



CONFIDENCIAL

# Desarrollando el Sector de TI Como uno de Clase Mundial

Documento Final  
Bogotá, Julio, 2008

Este documento sólo puede ser utilizado por personal del cliente. Está prohibida su circulación y reproducción en todo o en parte para distribuirlo fuera de la organización del cliente sin el consentimiento previo de McKinsey & Company. Este material fue utilizado por McKinsey & Company durante una presentación oral y no constituye un informe completo de la discusión.



# CONTENIDO



- **Potencial y estrategia de TI**
  - Iniciativas clave
  - Próximos pasos



## MENSAJES PRINCIPALES

Colombia tiene la oportunidad de capturar una porción del creciente mercado de TI\*. Para lograr esto, el país debe comprometerse con un programa sectorial de largo plazo que le permita eliminar barreras significativas

- TI es una industria global de US\$ 750,000 millones que se espera continúe creciendo entre 7- 8%. Países emergentes tienen la oportunidad de jugar un papel importante en varios subsegmentos de la industria
- Actualmente, la industria colombiana de TI es poco especializada, orientada en el mercado doméstico y enfocada principalmente en: 1) comercialización y soporte de software empaquetado; 2) desarrollo de software a la medida; y 3) consultoría e integración de sistemas. Superando grandes brechas en la disponibilidad de recurso humano y madurez de la industria, Colombia podría convertirse en un jugador relevante en TI gracias a su ventaja relativa en costos, infraestructura y ambiente de negocios
- Si las brechas se cierran exitosamente, Colombia puede aspirar a generar US\$ 1,300 millones y 32,000 nuevos empleos para el 2012. Este esfuerzo tendría un impacto significativo en la economía, gracias a los efectos adicionales que se tendrían en otros sectores por el incremento en la productividad



## MENSAJES PRINCIPALES

Colombia tiene la oportunidad de capturar una porción del creciente mercado de TI\*. Para lograr esto, el país debe comprometerse con un programa sectorial de largo plazo que le permita eliminar barreras significativas

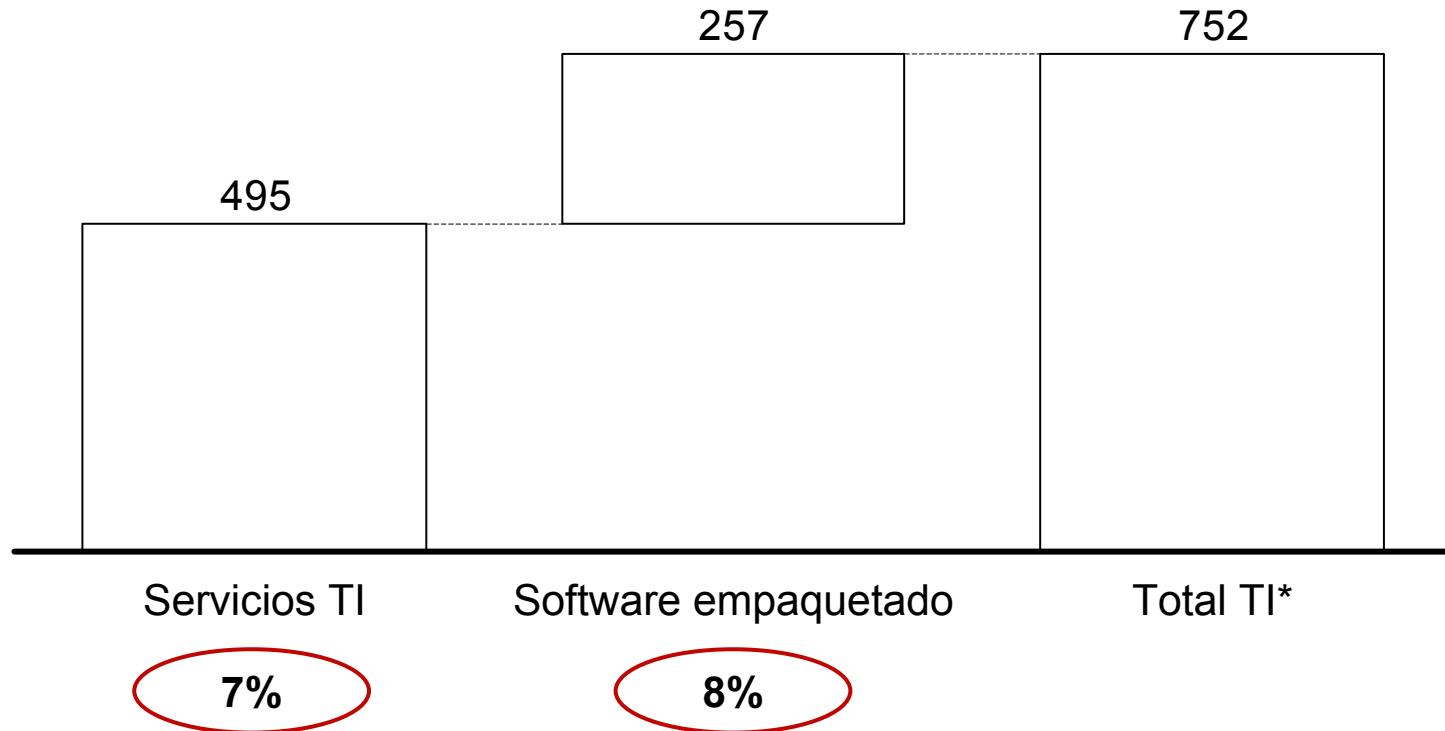
- **TI es una industria global de US\$ 750,000 millones que se espera continúe creciendo entre 7- 8%. Países emergentes tienen la oportunidad de jugar un papel importante en varios subsegmentos de la industria**
- Actualmente, la industria colombiana de TI es poco especializada, orientada en el mercado doméstico y enfocada principalmente en: 1) comercialización y soporte de software empaquetado; 2) desarrollo de software a la medida; y 3) consultoría e integración de sistemas. Superando grandes brechas en la disponibilidad de recurso humano y madurez de la industria, Colombia podría convertirse en un jugador relevante en TI gracias a su ventaja relativa en costos, infraestructura y ambiente de negocios
- Si las brechas se cierran exitosamente, Colombia puede aspirar a generar US\$ 1,300 millones y 32,000 nuevos empleos para el 2012. Este esfuerzo tendría un impacto significativo en la economía, gracias a los efectos adicionales que se tendrían en otros sectores por el incremento en la productividad



# TI\* ES UNA INDUSTRIA DE ~ \$750,000 MILLONES QUE SE ESPERA CONTINÚE CRECIENDO ENTRE 7 - 8%

○ TACC 06-11

US\$ miles de millones, 2007




\* Excluyendo Hardware

\*\* Excluyendo servicios a las empresas (p.e. tercerización de procesos de negocios)

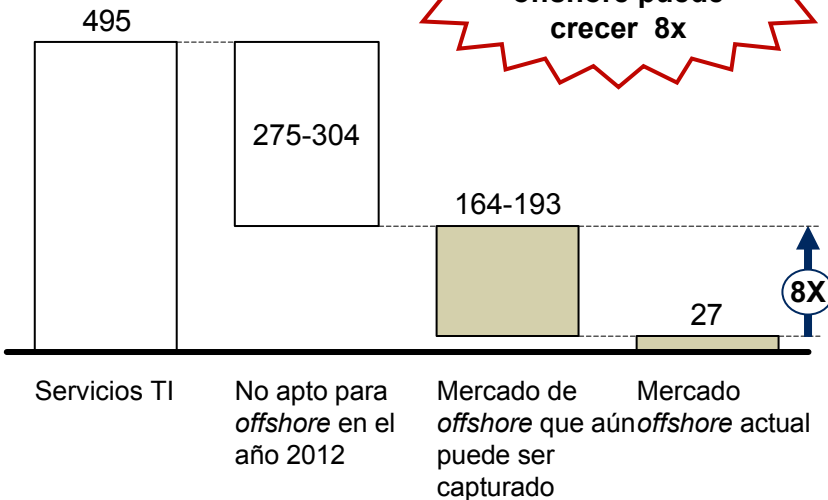


# HAY UNA OPORTUNIDAD SIGNIFICATIVA DE > ~ \$300,000 MILLONES EN SERVICIOS DE TI Y SOFTWARE EMPAQUETADO

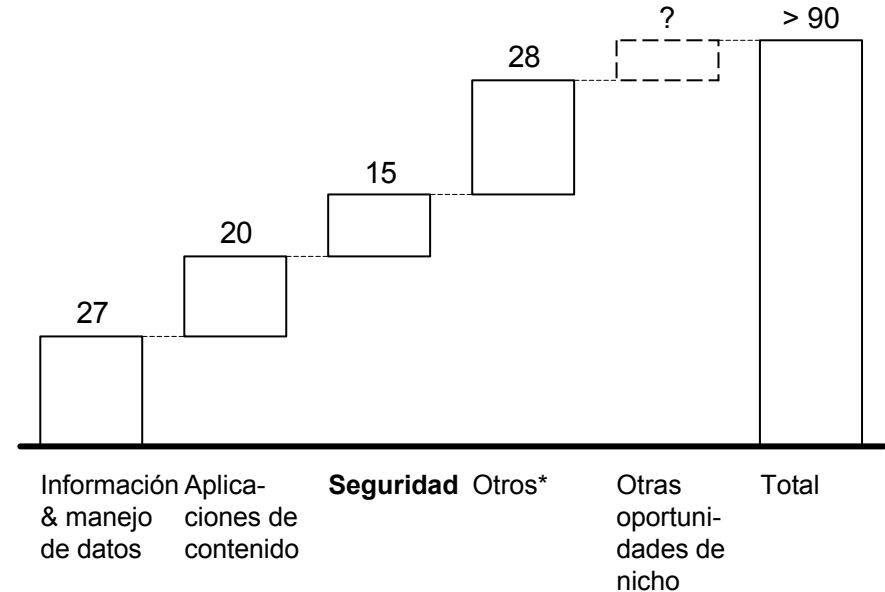
El mercado objetivo para servicios TI es de ~\$206,000 millones  
 US\$ Miles de millones

 Mercado objetivo

Una penetración del 13% significa que el mercado offshore puede crecer 8x



Los segmentos de software empaquetado que crecen por encima del promedio (>8%) representan una oportunidad de ~\$90,000 millones  
 US\$ Miles de millones 2007



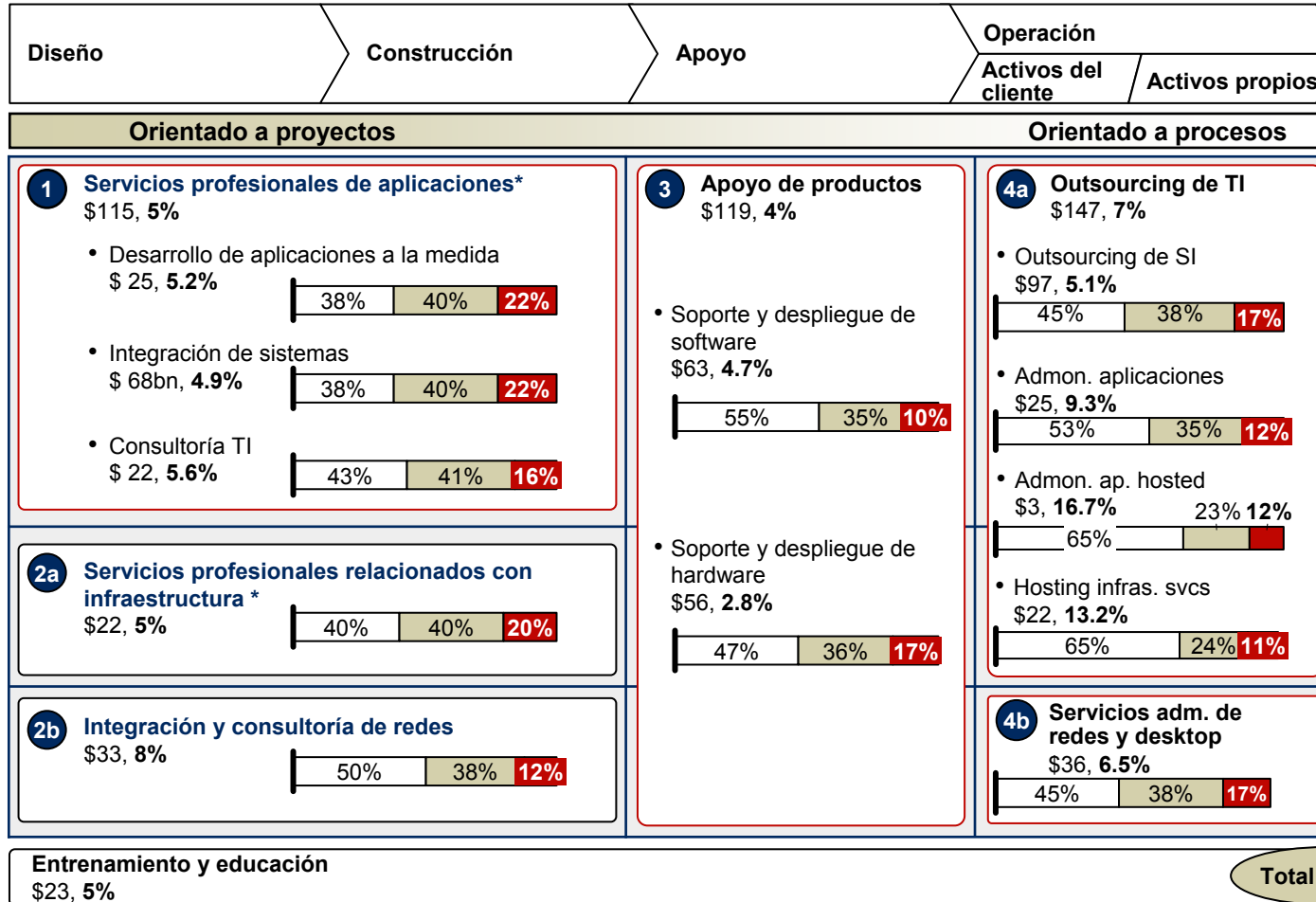
\* Almacenamiento; Acceso, análisis y entrega de datos; Middleware de integración y automatización de procesos



- Américas
- Europa, Medio Oriente y África
- Asia/Pacífico

**Tamaño estimado del mercado**  
 US\$ miles de millones, 2007  
 TACC, %, 2007-11

# LOS SERVICIOS DE TI ABARCAN CUATRO SEGMENTOS DE MERCADO, CREANDO UNA INDUSTRIA DE \$495,000 MILLONES



**Infraestructura**  
 • Centro de datos  
 • Servidores  
 • Almacenamiento

**Redes**

\* Asume que aproximadamente el ~20% del mercado de integración de sistemas y consultoría


TI está relacionado con infraestructura de TI como centros de datos y consolidación de TI

Fuente: Worldwide Services 2007-2011 Forecast (IDC, April 2007); Análisis equipo de trabajo



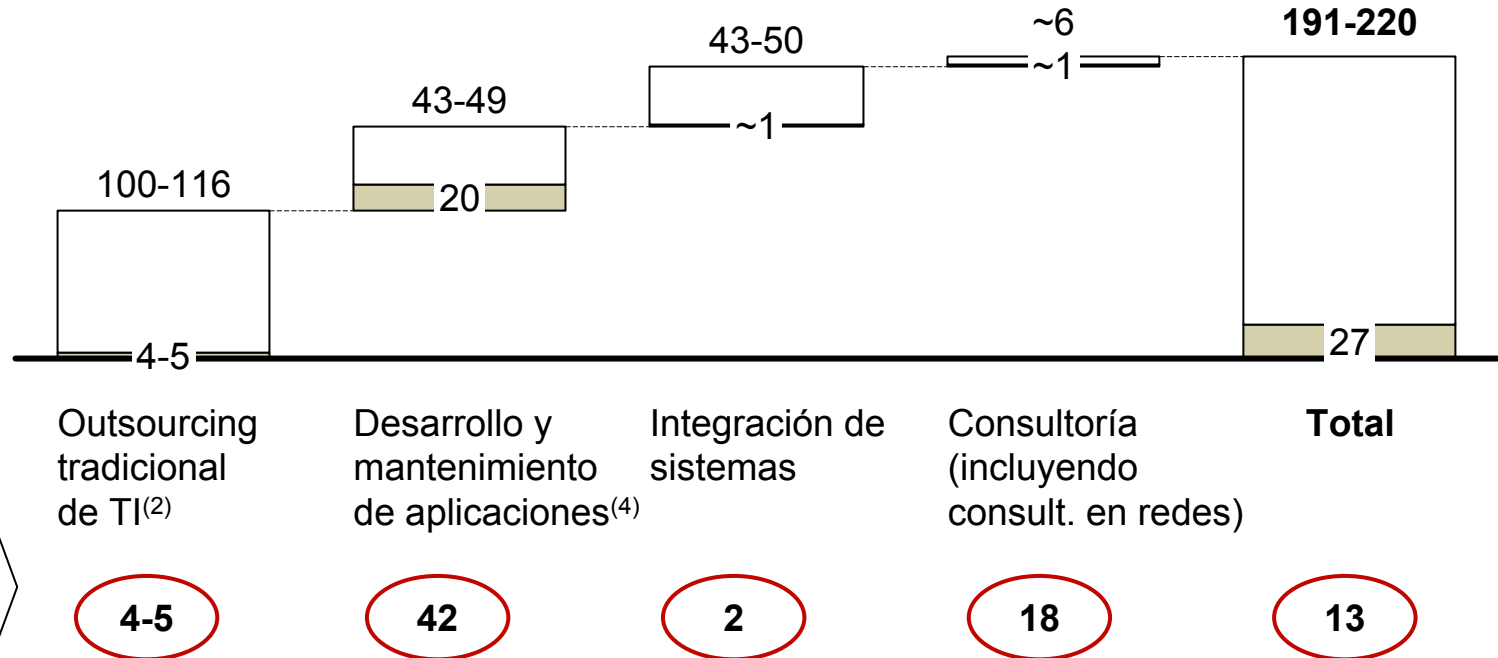
# EL OFFSHORING DE TI REPRESENTA OPORTUNIDADES SIGNIFICATIVAS DEBIDO A SU ALTO CRECIMIENTO

ESTIMADO

 Actualmente en offshoring

## Mercado potencial estimado de offshoring de TI global <sup>(1)</sup>, 2007

US\$ miles de millones; solo para Norteamérica; Europa occidental; Japón



Penetración actual %<sup>(3)</sup>

(1) Incluye EE.UU., Europa occidental, Japón; el análisis tiene en cuenta los gastos internos y externos

(2) Incluye mantenimiento de hardware/software, administración de redes y help desk

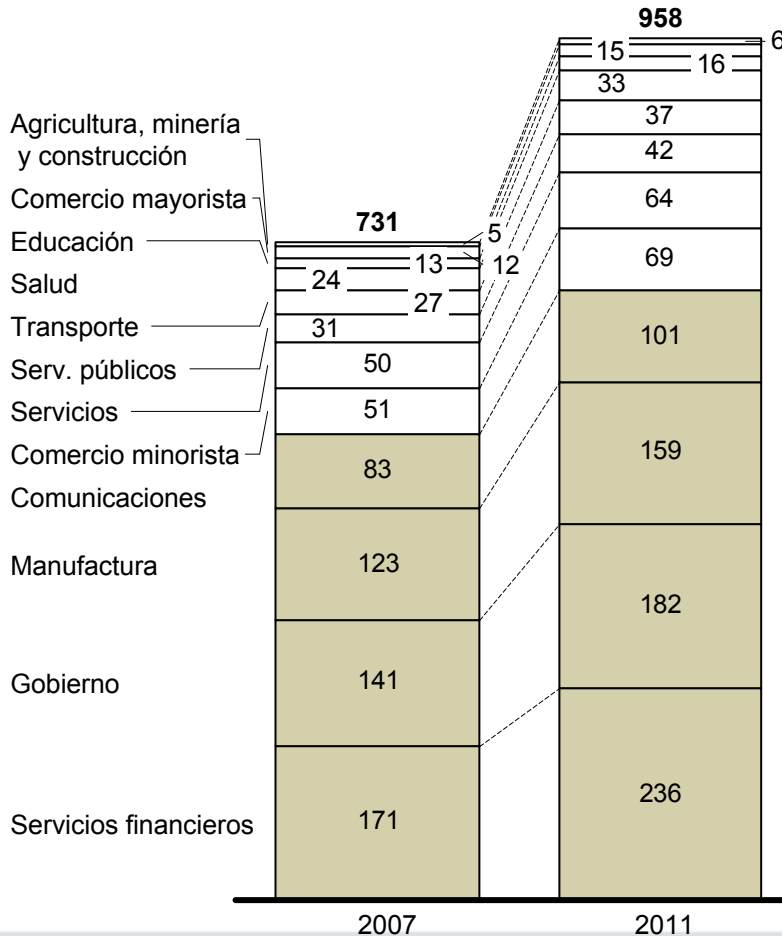
(3) Proporción del mercado potencial en offshoring actualmente

(4) Incluye implementación y soporte de software empaquetado

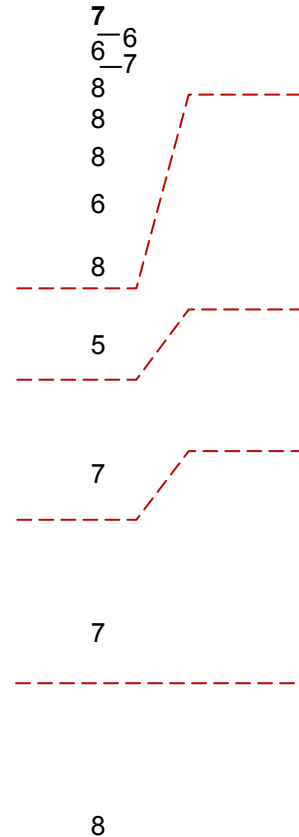


# SERVICIOS FINANCIEROS, GOBIERNO, MANUFACTURA Y TELECOM. REPRESENTAN MÁS DEL 70% DEL GASTO EN SERVICIOS TI

Gasto en servicios TI a nivel mundial por industria  
US\$ miles de millones



TACC pronosticado %



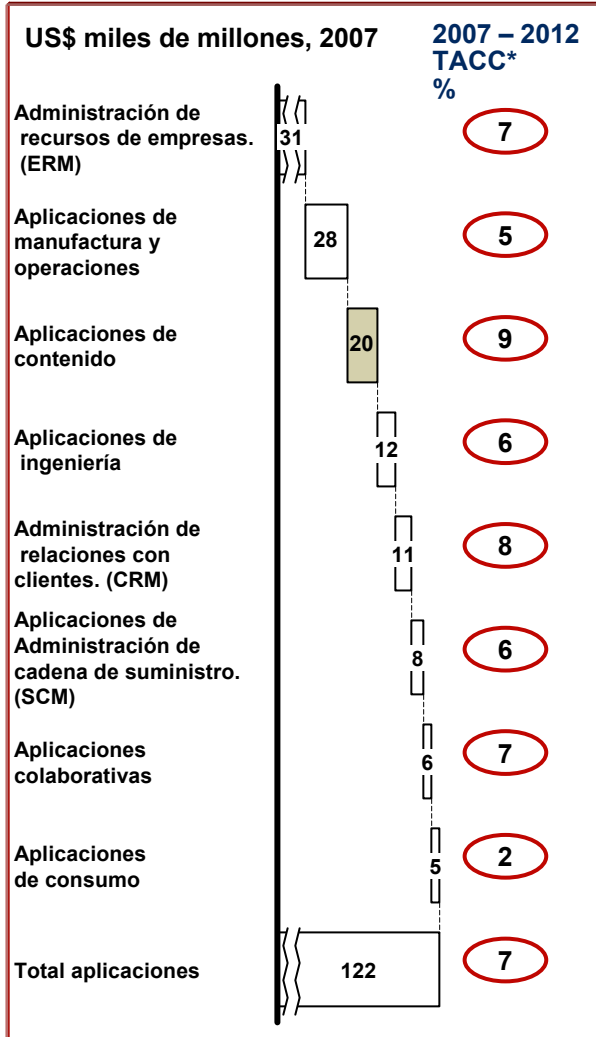
Tendencias clave por industria

- Capturando sinergias entre unidades de negocios (fijas, móviles) y geografías
- Integración de distintos sistemas y bases de datos para aumentar oportunidades de venta cruzada y mantener lealtad de clientes e integración de proveedores
- Presión en costos por altos precios de los commodities, y presión en precio por el entorno altamente competitivo reduce la disponibilidad de capital y conduce al offshoring
- Adopción de e-Government
- Centralización de administración TI ("CIO del gobierno")
- Tendencia a preferir proveedores domésticos para contratos gubernamentales, especialmente en defensa
- Alto déficit impone presiones sobre gastos
- Integrando múltiples canales de suministro
- Procesos e infraestructuras en tiempo real
- Estrategias centradas en clientes para mejorar su retención
- Más conservador en negocios del outsourcing, i.e., negocios más pequeños y un enfoque "lo mejor de su clase"

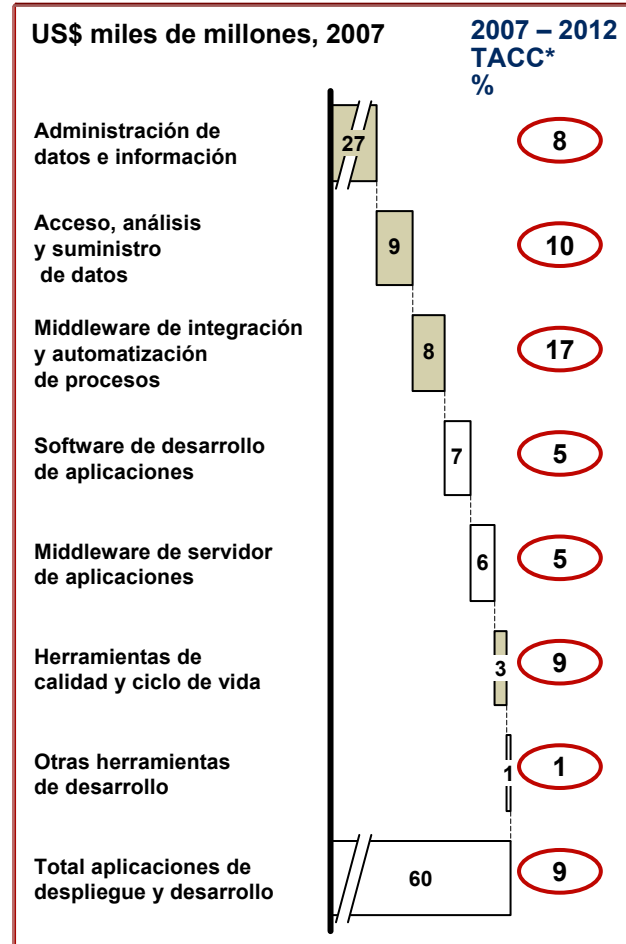


# ENTORNO MUNDIAL COMPETITIVO DEL SOFTWARE EMPAQUETADO

## Aplicaciones



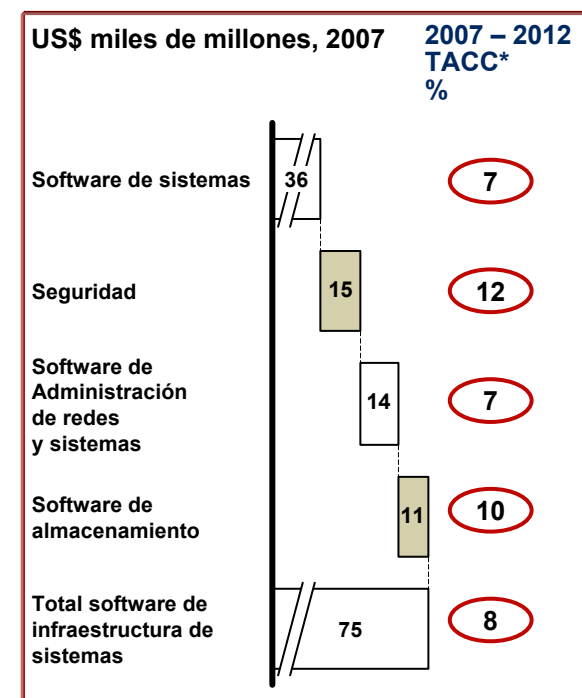
## Aplicaciones de despliegue y desarrollo



■ Alto crecimiento (TACC > total promedio)  
□ Bajo crecimiento (TACC < total promedio)

**\$257,000**  
**MM 8%**  
**TACC\***

## Software de infraestructura de sistemas



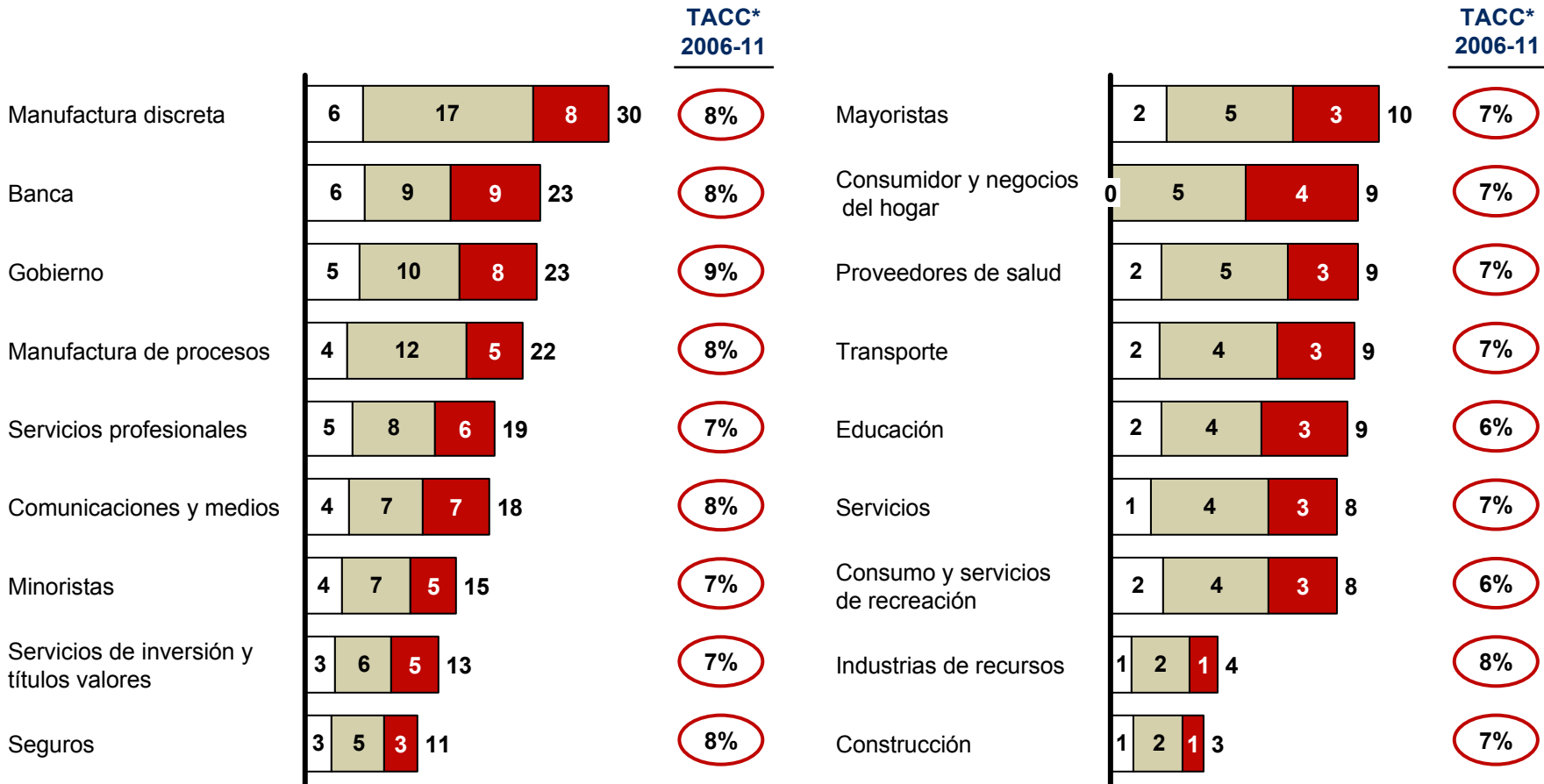
\* Tasa anual de crecimiento compuesto  
Fuente: IDC 2008 Software Market Forecaster



# MANUFACTURA, BANCA, GOBIERNO Y SERVICIOS PROFESIONALES CONFORMAN EL 45% DEL GASTO EN SOFTWARE EMPAQUETADO

Tamaño de mercado US\$ miles de millones

- Aplicaciones de despliegue y desarrollo
- Aplicaciones
- Software de infraestructura de sistemas



\* Tasa de crecimiento anual compuesta  
 Fuente: IDC 2007 Software Market Forecaster



## MENSAJES PRINCIPALES

Colombia tiene la oportunidad de capturar una porción del creciente mercado de TI\*. Para lograr esto, el país debe comprometerse con un programa sectorial de largo plazo que le permita eliminar barreras significativas

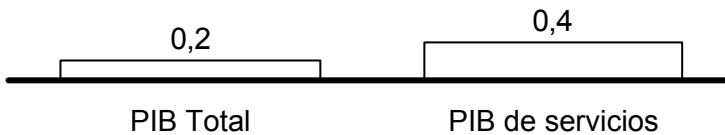
- TI es una industria global de US\$ 750,000 millones que se espera continúe creciendo entre 7- 8%. Países emergentes tienen la oportunidad de jugar un papel importante en varios subsegmentos de la industria
- **Actualmente, la industria colombiana de TI es poco especializada, orientada en el mercado doméstico y enfocada principalmente en: 1) comercialización y soporte de software empaquetado; 2) desarrollo de software a la medida; y 3) consultoría e integración de sistemas. Superando grandes brechas en la disponibilidad de recurso humano y madurez de la industria, Colombia podría convertirse en un jugador relevante en TI gracias a su ventaja relativa en costos, infraestructura y ambiente de negocios**
- Si las brechas se cierran exitosamente, Colombia puede aspirar a generar US\$ 1,300 millones y 32,000 nuevos empleos para el 2012. Este esfuerzo tendría un impacto significativo en la economía, gracias a los efectos adicionales que se tendrían en otros sectores por el incremento en la productividad



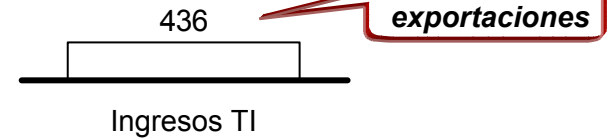
# LA INDUSTRIA TI EN COLOMBIA ES . . .

Pequeña y orientada hacia el mercado interno

**PIB**  
%, 2007

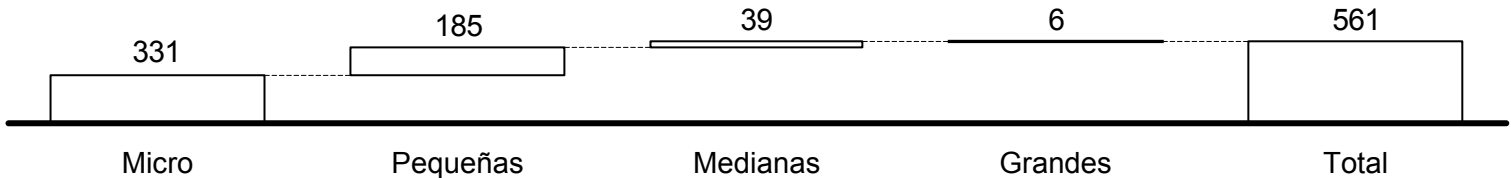


**Ingresos**  
US\$, millones, 2005



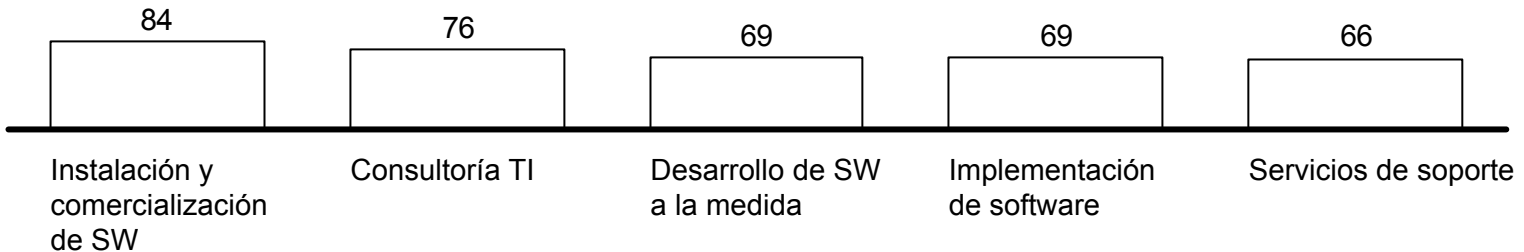
Fragmentada

**Desglose por tamaño**  
Número de compañías



No especializada

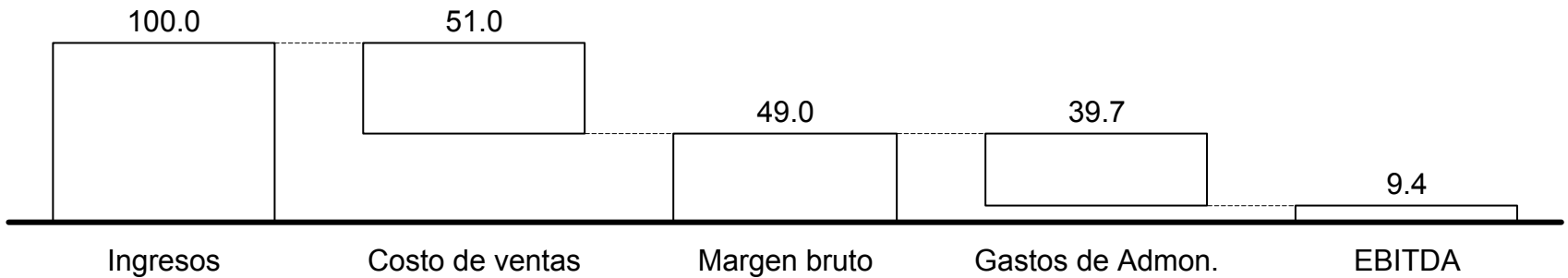
**Actividades por compañía**  
%



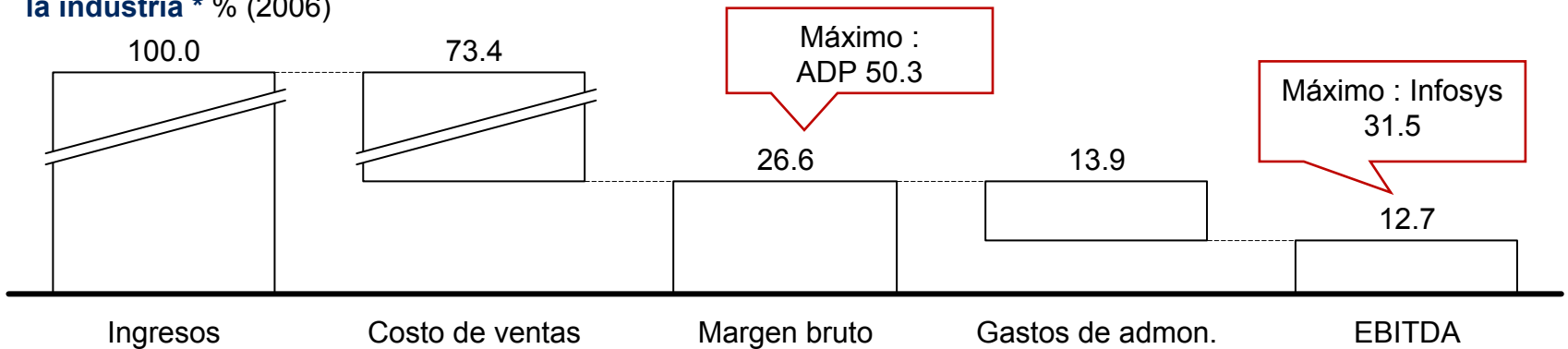


# ... COMO RESULTADO DE ELLO, LAS EMPRESAS DE TI TIENEN BAJO DESEMPEÑO COMPARADO CON EL PROMEDIO DE LA INDUSTRIA GLOBAL

**Estructura de costos de Colombia**  
% (2007)



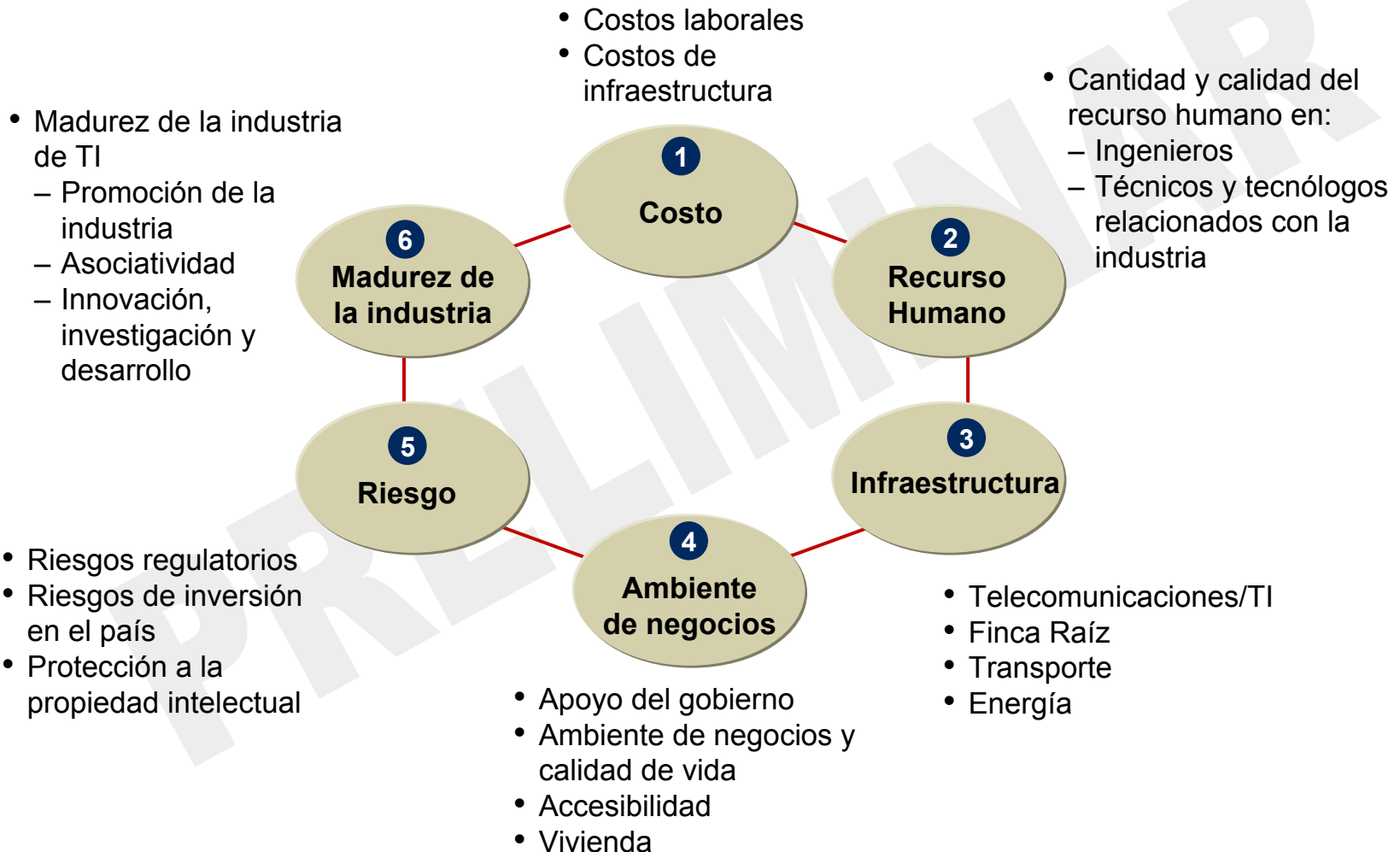
**Estructura de costos promedio de la industria \* % (2006)**



\* Nota: promedio ponderado de muestra : Accenture, ADP, BearingPoint, Capgemini, Capita, Ciber, Cognizant, CSC, Computacenter, Convergys, Covansys, EDB Business Partner, EDS, First Data, Getronics, Infosys, Larsen & Toubro, LogicaCMG, Patni, Perot Systems, SAIC, Satyam, Steria, TCS, Wipro



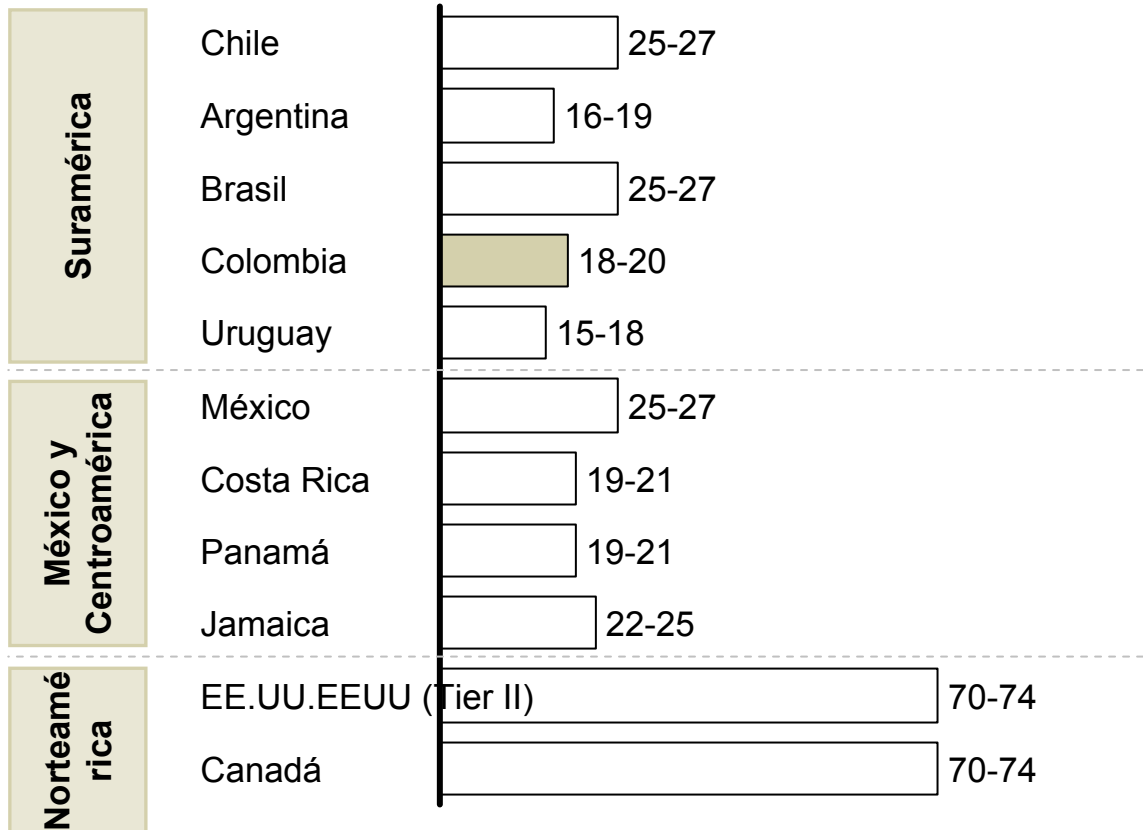
# LOS PAÍSES MIDEN SUS FORTALEZAS Y DEBILIDADES PARA COMPETIR EN LA INDUSTRIA DE TI A TRAVÉS DE 6 DIMENSIONES





# 1 DENTRO DE LA REGIÓN, COLOMBIA TIENE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS COMPARABLE CON LOS OTROS PAÍSES

Remuneración promedio de programador de TI avanzado\*  
US\$ miles, 2006



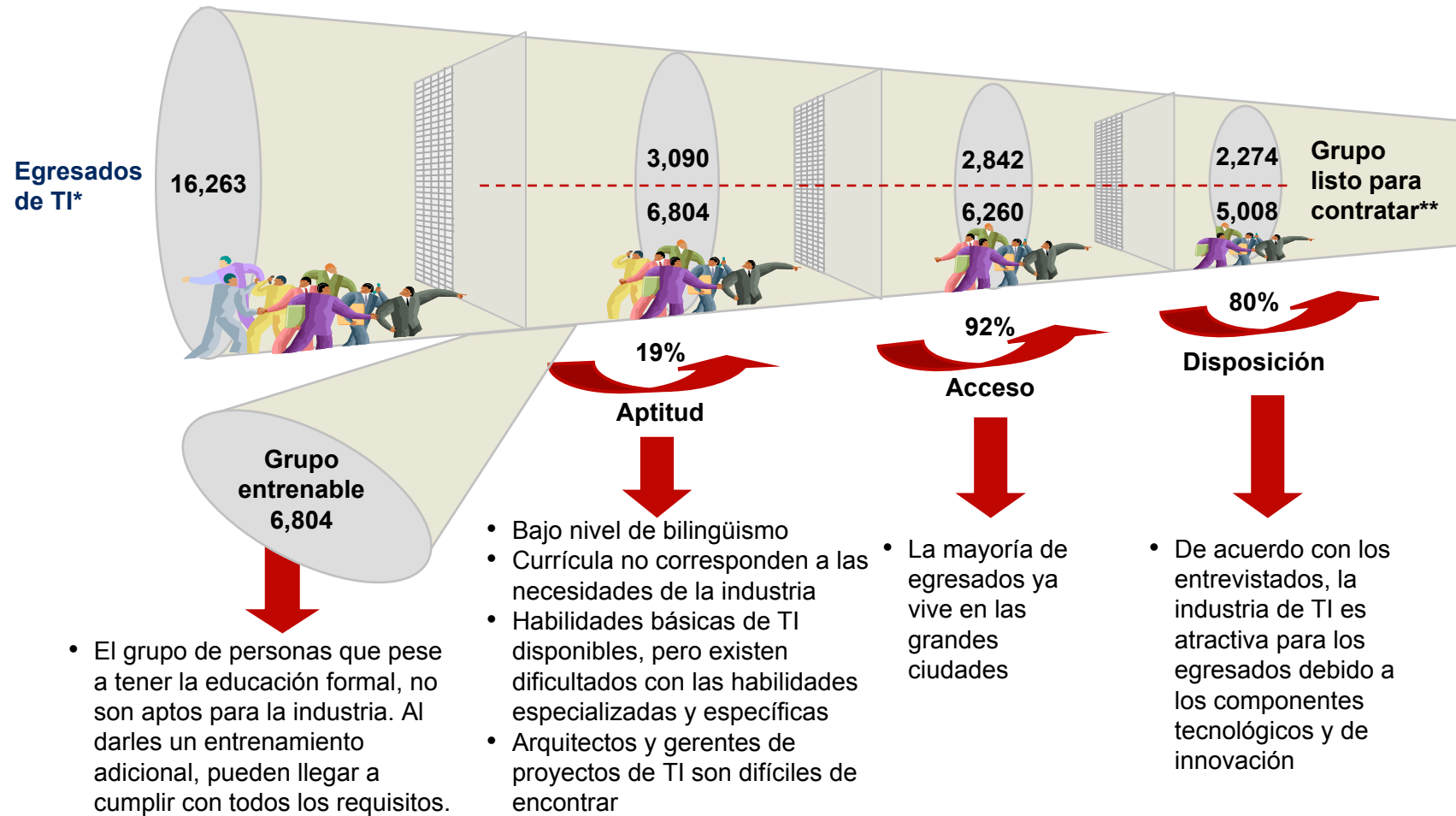
- A nivel regional, Colombia puede aprovechar su relativa ventaja de costos
- Aunque para ser un jugador global exitoso no puede basarse sólo en costos



\* La compensación incluye salarios base plenamente cargados, con impuestos y bonos adicionales



## 2 ANUALMENTE COLOMBIA PRODUCE 7,282 PERSONAS APTAS Y DISPUESTAS A TRABAJAR EN LA INDUSTRIA DE TI



\* 2006 técnicos e ingenieros electrónicos y de sistemas

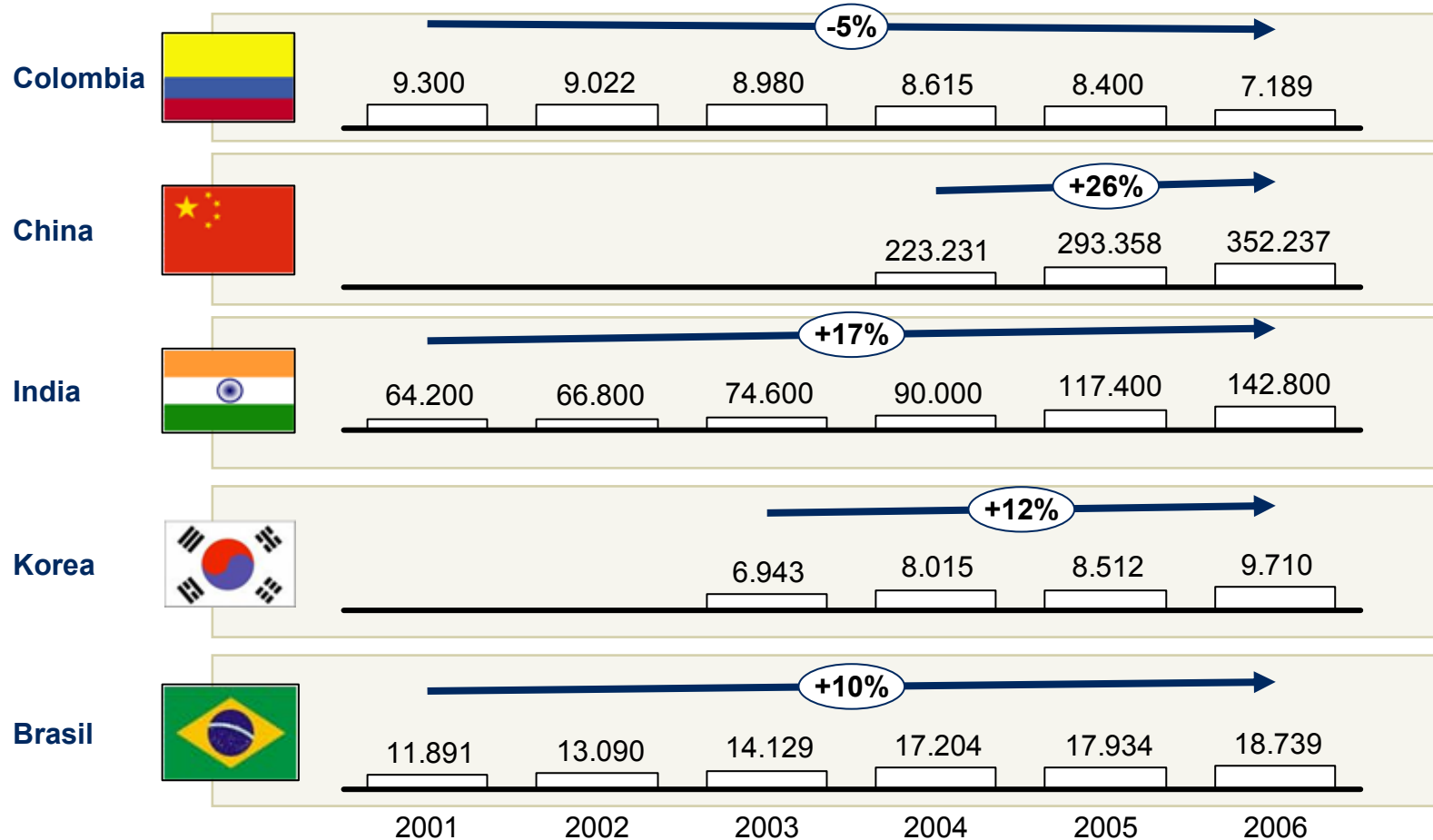
\*\* El grupo listo para ser contratado sin considerar al grupo entrenable equivale al 14% de los egresados de TI disponibles

Fuente: Observatorio laboral, Entrevistas, Análisis equipo de trabajo



## 2 EL NÚMERO DE GRADUADOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS HA CAÍDO UN 5% ANUAL, CONTRARIO A LO QUE OCURRE EN OTROS PAÍSES QUE LE ESTÁN APOSTANDO AL DESARROLLO DE TI

Número de graduados en Ingeniería de Sistemas

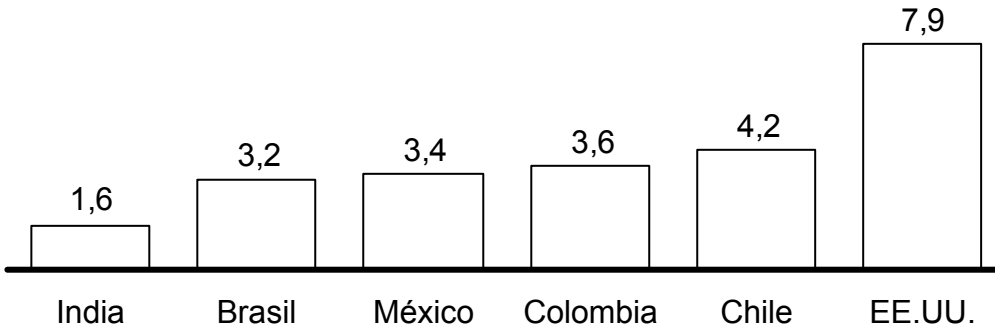




### 3 LA CALIDAD ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES PUEDE REPRESENTAR UNA VENTAJA, SIEMPRE Y CUANDO SE CUMPLAN LOS PLANES DE MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DE LA MISMA

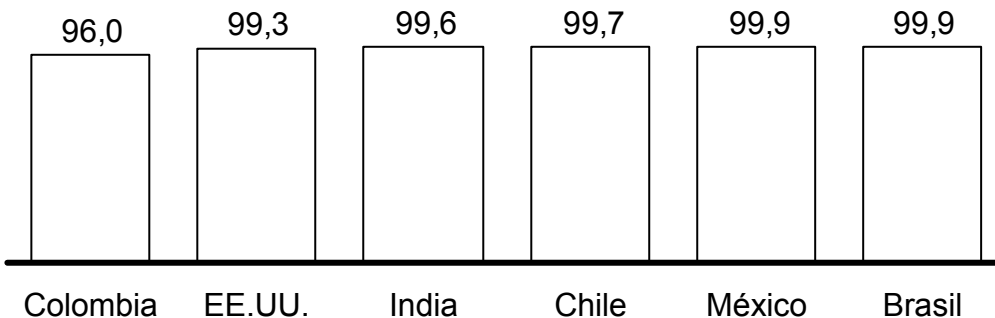
#### Índice de conectividad

(1 = Baja calidad, 10 = Alta calidad)



#### Tiempo de funcionamiento de la red punta a punta

%



- Aunque la conectividad aún debe mejorar, Colombia ha hecho avances importantes en esta área: el número de cables se incremento por 5 en el 2007
- La disponibilidad colombiana de finca raíz de calidad es insuficiente: los países aledaños tienen una provisión mucho más grande
- Aunque nuestra electricidad es mejor que en la India y nuestro porcentaje de fallas en hora pico se compara con los EE.UU., aún sufrimos de fallas de poder eléctrico por encima del promedio

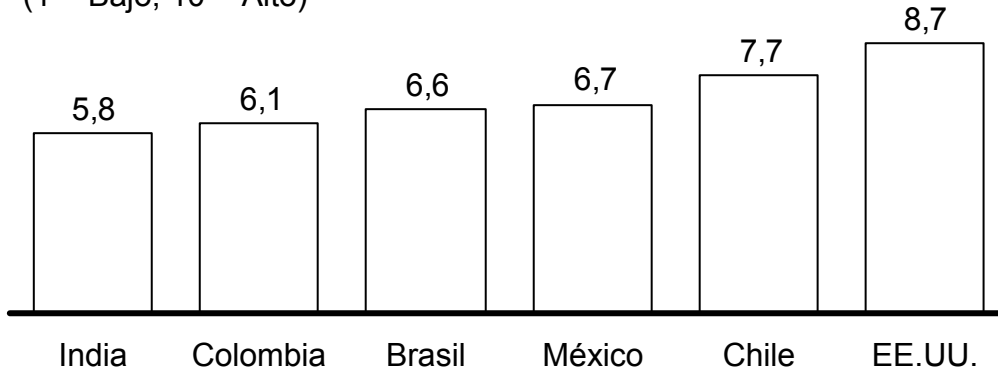
\* Incluye Chile, México, Argentina, Perú, Uruguay y Colombia



## 4 HOY HAY UN MEJOR AMBIENTE DE NEGOCIOS EN COLOMBIA; SIN EMBARGO, QUEDA MUCHO ESPACIO PARA MEJORAR

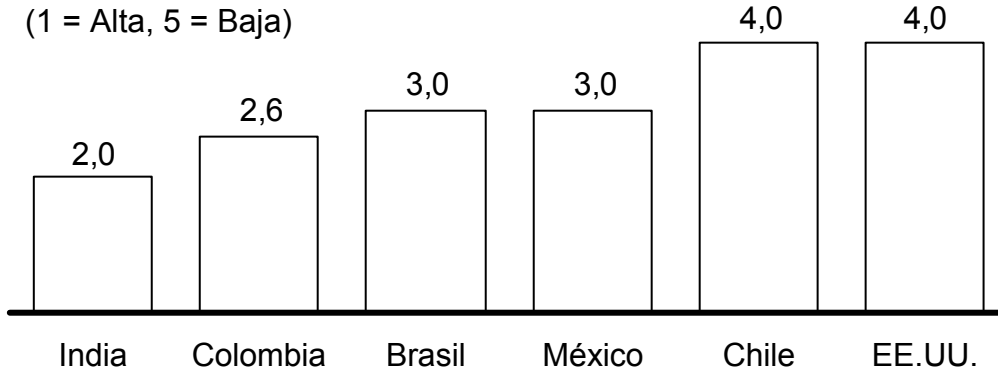
### Calificación global del ambiente de negocios

(1 = Bajo, 10 = Alto)



### Burocracia

(1 = Alta, 5 = Baja)



### Lo positivo:

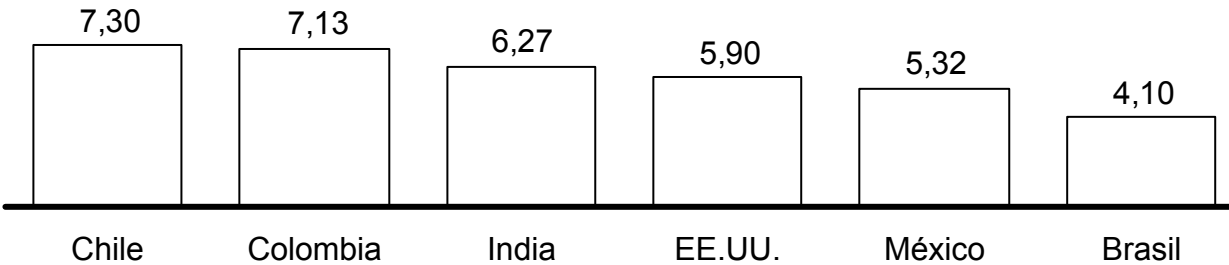
- En el ranking del *Doing Business 2008*, el país pasó del puesto 88 al puesto 66
- Los niveles de corrupción percibidos en Colombia son menores que aquellos en Brasil, México e India
- La flexibilidad laboral es mejor que la de Brasil, México, India y Chile
- Colombia ofrece una calidad de vida moderadamente alta



## 5 COLOMBIA DEBE TRABAJAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

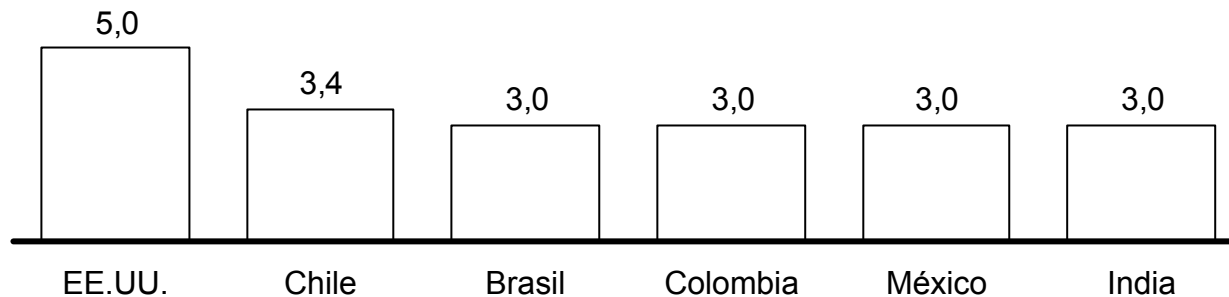
### Estabilidad de la ley/regulación

(mayor puntaje = mayor consistencia)



### Protección de propiedad intelectual

(1= pobre; 5= buena)



- El riesgo general de Colombia es comparable al de sus pares de América Latina
- El marco regulación de protección de la propiedad intelectual a través de derechos de autor es apropiado para el estado de desarrollo de la industria Colombia; sin embargo, se requiere que las empresas locales hagan mayor uso de esta regulación
- La libertad de capital de Colombia es limitada: Brasil, México, Chile, India y los EE.UU. tienen sustancialmente más



## 6 LOS SECTORES DE TI/BPO&O DEBEN TRABAJAR EN CONJUNTO PARA SUPERAR LOS RETOS INHERENTES A UNA INDUSTRIA JOVEN QUE EXPERIMENTA UN RÁPIDO CRECIMIENTO

### Promoción de la industria

- Esfuerzos de promoción de la inversión y la exportación
- Diseminación de la información, creación de consciencia y actividades constructoras de marca

### Eficiencia operacional

- Apalancamiento del conocimiento y economías de escala
- Certificación de los centros de llamada de acuerdo con los estándares internacionales
- Adopción de mejores prácticas a través de la industria

### Asociación

- Esfuerzos conjuntos y alianzas estratégicas entre los jugadores de la industria
- Fuerte representación 'a una sola voz' con respecto al gobierno
- Inteligencia de mercado y responsabilidades de mercadeo
- Coordinación entre la academia y la industria



## MENSAJES PRINCIPALES

Colombia tiene la oportunidad de capturar una porción del creciente mercado de TI\*. Para lograr esto, el país debe comprometerse con un programa sectorial de largo plazo que le permita eliminar barreras significativas

- TI es una industria global de US\$ 750,000 millones que se espera continúe creciendo entre 7- 8%. Países emergentes tienen la oportunidad de jugar un papel importante en varios subsegmentos de la industria
- Actualmente, la industria colombiana de TI es poco especializada, orientada en el mercado doméstico y enfocada principalmente en: 1) comercialización y soporte de software empaquetado; 2) desarrollo de software a la medida; y 3) consultoría e integración de sistemas. Superando grandes brechas en la disponibilidad de recurso humano y madurez de la industria, Colombia podría convertirse en un jugador relevante en TI gracias a su ventaja relativa en costos, infraestructura y ambiente de negocios
- **Si las brechas se cierran exitosamente, Colombia puede aspirar a generar US\$ 1,300 millones y 32,000 nuevos empleos para el 2012. Este esfuerzo tendría un impacto significativo en la economía, gracias a los efectos adicionales que se tendrían en otros sectores por el incremento en la productividad**



# COLOMBIA PUEDE ASPIRAR A TENER UNA INDUSTRIA DE US\$ 4.000 MILLONES EN EL 2019

Meta

Convirtiéndose en 25 años en

Descripción

TACC<sup>(5)</sup>  
07- 32

Metas Colombia

Ingresos

US\$ miles de millones

Empleados

000

2012

2019<sup>(2)</sup>

2032

2012

2019

2032



EE.UU. TI + SW

- En el 2032 los sectores de TI+SW en Colombia alcanzan a tener el mismo % del PIB que tienen en EE.UU. (2.8%)<sup>(1)</sup>
- Las exportaciones son el 72% de los ingresos totales <sup>(3)</sup>

20%

1.5

5.4

57.2

36

79

337



India

- En el 2032 los sectores de TI+SW en Colombia alcanzan a tener el mismo % del PIB que tienen en EE.UU.(2.3%)<sup>(1)</sup>
- Las exportaciones son el 68% de los ingresos totales <sup>(3)</sup>

19%

1.7

4.8

44.7

34

70

263



EE.UU. TI<sup>(4)</sup>

- En el 2032 los sectores de TI+SW en Colombia alcanzan a tener el mismo % del PIB que tienen en EE.UU. (1.6%)<sup>(1)</sup>
- Las exportaciones son el 62% de los ingresos totales<sup>(3)</sup>

17%

1.3

4.0

30.7

32

58

181

(1) Aspiración de Colombia definida por el Sistema Nacional de Competitividad (SNC)

(2) Producción bruta de la industria (68% es valor agregado)

(3) Las participaciones en el 2032 son de 86%, 90% y 92% respectivamente

(4) Excluye el software empaquetado

(5) Tasa Anual de Crecimiento Compuesta



# EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA TI GENERA EFECTOS ADICIONALES EN EL RESTO DE LA ECONOMÍA

CONCEPTUAL



## Beneficios económicos

- La producción y utilización de TICs contribuye significativamente al crecimiento del PIB
  - 57% del crecimiento real del PIB de Japón en el período 1990-1998 puede atribuirse a la producción y utilización de TICs
  - La productividad laboral es mayor en países que presentan un alto uso de TICs
  - Países con alto uso\* de TICs tienen una productividad laboral que es en promedio siete veces más alta que la de países con un baja utilización\* de TICs
- Las industrias que utilizan TICs contribuyen aún más al crecimiento del PIB que la industria TIC por sí misma
- El uso de TICs contribuye al crecimiento del PIB y la productividad laboral independientemente del estado de desarrollo del país
  - Un aumento del 10% en capital TIC se relaciona con un aumento del 1.6% del PIB en una economía con bajo uso de TICs y un aumento de 3.6% en una economía con alto uso de TICs



## Beneficios sociales

- Educación
  - Permite educación a larga distancia
  - Promueve la innovación y la colaboración virtual
  - Prepara a los alumnos para el reto de la globalización
- Salud
  - Reduce costos y permite mejores servicios de salud
  - Mejora la investigación médica y farmacéutica
- Defensa nacional y seguridad
  - Mejora el pronóstico del clima y de epidemias, así como la coordinación de respuesta a emergencias
  - Aumenta la efectividad de la lucha contra el crimen
- Gobierno en línea e infraestructura
- Eficiencia y transparencia
  - Fortalece la presencia en áreas remotas

\* Economías con más/menos del 10% de participación de capital TIC del total de capital

Fuente: CompTIA *Los Beneficios Económicos y Sociales del Uso de las TIC*; Bart van Ark in World Economic Outlook 2001  
*The Information Technology Revolution*; Nathan Associates 2005



## CONTENIDO

- Potencial y estrategia de TI
- **• Iniciativas clave**
- Próximos pasos



## MENSAJES PRINCIPALES

- **Colombia logrará las metas propuestas en TI solamente si trabaja consistentemente en 23 iniciativas dentro de cuatro frentes: (1) Incrementar su recurso humano de forma significativa; (2) Desarrollar y hacer cumplir un marco normativo apropiado; (3) Fortalecer la madurez de las industrias de TI; y (4) Mejorar la infraestructura actual tanto en telecomunicaciones como en espacio disponible para el desarrollo de la industria**
- La implementación de estas iniciativas recae principalmente sobre la asociación, las empresas y las entidades públicas como el MCIT, el Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones, el Sena y Colciencias
- Para lograr la implementación exitosa de estas iniciativas, el país requiere una oficina de implementación público-privado con vigencias futuras, liderada por el SNC y con una estructura que asegure representación de: a) la asociación de la industria, b) las principales entidades del gobierno relacionadas con la implementación; y c) las regiones
- Estas iniciativas se deben complementar con a) el desarrollo de un proyecto bandera que simbolice la transformación productiva en Colombia. y/o; b) la repotenciación de los parques tecnológicos actuales. En ambos casos el involucramiento activo de la región es indispensable



# PARA QUE COLOMBIA ALCANCE SU POTENCIAL, ES NECESARIO QUE DESARROLLE INICIATIVAS EN CUATRO TEMAS



Aumentar su aptitud, disposición y retención en la industria. Desarrollar bilingüismo y crear alianzas universidad-empresa para promover el sector y alinear los programas con las necesidades de mercado.

**A** Desarrollar el recurso humano



Adecuar la regulación de exportación de servicios, de propiedad intelectual, protección de datos y telecomunicaciones, entre otros.

**B** Generar un marco normativo apropiado



Atraer inversión extranjera y promover el país como proveedor de TI. Consolidar una asociación amplia, incluyente e influyente, con capacidad de ejecución y responsabilidades comerciales.

**C** Fortalecer la industria



Construir Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software, aumentar la cantidad de finca raíz apta y mejorar la calidad y cobertura de energía y telecomunicaciones.

**D** Mejorar la infraestructura



**23 iniciativas estratégicas**  
 - 19 transversales  
 - 4 TI



# PARA LOGRAR EL DESARROLLO DE LOS SECTORES TI/BPO&O, SE DEBEN IMPLEMENTAR 19 INICIATIVAS TRANSVERSALES (1/2)

**A**

## Desarrollo de recurso humano

- T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&D
- T2** Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance (programas de choque de corto plazo que suplan necesidades puntuales de la industria)
- T3** Reforzar la educación bilingüe desde pre-escolar
- T4** Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&O (p.e. a través de fondos de préstamos educativos con ánimo de lucro)
- T5** Desarrollar un sistema de información de instituciones educativas y recurso humano que permita a los empresarios hacer seguimiento a (1) oferta y calidad de programas, (2) estudiantes entrenados y certificados, (3) historial laboral; para facilitar el acceso a personal calificado y competencia entre los programas académicos
- T6** Desarrollar un plan de divulgación para el sector que incluya eventos en universidades, institutos técnicos y colegios para mejorar la percepción de las oportunidades en TI/BPO&O

**B**

## Marco normativo adecuado

- T7** Optimizar la regulación aduanera, comercial, cambiaria y contable de la industria TI/BPO&O
- T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la regulación expedida de TICs.
- T9** Promover y finalizar acuerdos de doble tributación con países estratégicos para ofrecer servicios de TI/BPO&O (p.e. Estados Unidos, Reino Unido, China, España, etc.)
- T10** Crear un fondo de promoción público-privado
- T11** Crear línea de créditos dedicados a la industria a través de Bancoldex



## PARA LOGRAR EL DESARROLLO DE LOS SECTORES TI/BPO&O, SE DEBEN IMPLEMENTAR 19 INICIATIVAS TRANSVERSALES (2/2)

### **C** Fortalecimiento de la industria

- T12** Consolidar una asociación amplia e incluyente (similar a NASSCOM) que tenga gran representatividad frente al sector, el gobierno y la academia. Debe contar con (1) capacidad de ejecución, (2) acceso a fondos suficientes, (3) recurso humano altamente calificado, y (4) amplias responsabilidades (p.e., gestión comercial, inteligencia de negocios, reportes de industria, iniciativas especiales, *networking* internacional)
- T13** Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O (desarrollar una propuesta de valor para tal fin). Estimular la demanda interna y externa, mejorando la comercialización de los productos/servicios
- T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior. Incluye la identificación de Modelos de Gestión de Operación y la creación de un sistema de información que recopile mejores prácticas
- T15** Crear un programa de atracción de inversión extranjera a Colombia para TI/BPO&O bajo un esquema de “ventanilla única”
- T16** Crear un fondo de inversión de capital privado con recursos parciales de Bancoldex
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales

### **D** Mejoramiento de la infraestructura

- T18** Desarrollar Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software con orientación comercial exportadora
- T19** Aumentar cobertura, mejorar estabilidad y acceso al servicio de telecomunicaciones, aprovechando la capacidad instalada no utilizada



# EL SECTOR DE TI EN COLOMBIA DEBE ENFOCARSE EN 4 INICIATIVAS CLAVE PARA ALCANZAR LA META PROPUESTA

**B**

**Marco normativo adecuado**

- I1** Optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario
- I2** Crear un esquema de *offsets* para compras públicas de bienes y servicios TIC

**C**

**Fortalecimiento de la industria**

- I3** Fortalecer las habilidades comerciales, financieras y de protección de Propiedad Intelectual de las empresas
- I4** Apalancar programas públicos (p.e. *Gobierno en Línea*) para la transformación productiva de la industria



## MENSAJES PRINCIPALES

- Colombia logrará las metas propuestas en TI solamente si trabaja consistentemente en 23 iniciativas dentro de cuatro frentes: (1) Incrementar su recurso humano de forma significativa; (2) Desarrollar y hacer cumplir un marco normativo apropiado; (3) Fortalecer la madurez de las industrias de TI; y (4) Mejorar la infraestructura actual tanto en telecomunicaciones como en espacio disponible para el desarrollo de la industria
- **La implementación de estas iniciativas recae principalmente sobre la asociación, las empresas y las entidades públicas como el MCIT, el Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones, el Sena y Colciencias**
- Para lograr la implementación exitosa de estas iniciativas, el país requiere una oficina de implementación público-privado con vigencias futuras, liderada por el SNC y con una estructura que asegure representación de: a) la asociación de la industria, b) las principales entidades del gobierno relacionadas con la implementación; y c) las regiones
- Estas iniciativas se deben complementar con a) el desarrollo de un proyecto bandera que simbolice la transformación productiva en Colombia, y/o; b) la repotenciación de los parques tecnológicos actuales. En ambos casos el involucramiento activo de la región es indispensable



# LA LABOR DEL MEN\* HA SIDO MUY ACERTADA EN EMPEZAR A GENERAR LA ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS QUE BENEFICIAN A TI/BPO&O

## Proyectos estratégicos 2007 - 2010

- 1 Bilingüismo
- 2 Pertinencia de la educación: alineación entre industria y academia
- 3 Aseguramiento y mejoramiento de la calidad de la educación superior y de la formación para el trabajo
- 4 Introducción de TICs en todos los niveles educativos



**Algunos proyectos puntuales para el sector**

- Apoyo a proyectos de formación técnica y tecnológica, sector del Software, Antioquia
- Apoyo a proyectos de formación técnica y tecnológica, sector Tecnología en Información y Telecomunicaciones, Santander
- Apoyo a proyectos de formación técnica y tecnológica, sector Tecnología en Información y Telecomunicaciones, Bogotá
- Apoyo a proyectos de formación técnica y tecnológica, sector Telecomunicaciones, Antioquia

Cupos
Aprox. 4,400 cupos a 2009
Aprox. 1,800 cupos a 2009
Aprox. 2,400 cupos a 2009
Aprox. 2,440 cupos a 2009

\*Ministerio de Educación Nacional  
Fuente: Ministerio de Educación



# MEN PUEDE APOYAR LA TRANSFORMACIÓN DE TI/BPO&O APALANCANDO SUS PROGRAMAS ACTUALES

## Ejes de política

## Iniciativas

1

**Bilingüismo**

- Promoción del Bilingüismo en Educación Superior
- Capacitación de docentes en inglés
- Promoción del bilingüismo en Educación Preescolar Básica y Media

2

**Pertinencia de la educación: alineación industria - academia**

- Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica
- Proyecto de Articulación de la Educación Media
- Observatorio Laboral para la Educación

3

**Aseguramiento y mejoramiento de la calidad de la educación superior y de la formación para el trabajo**

- Evaluación de competencias como eje articulador
- Sistema de aseguramiento de la calidad en educación superior
- Sistema de calidad de la formación para el trabajo – SCAFT-
- Acreditación de programas técnicos y tecnológicos

4

**Introducción de TICs en todos los niveles educativos**

- Programa Computadores para Educar
- Creación de habilidades para el uso de TIC en el desarrollo productivo
- Colombia Aprende
- Capacitación docente
- Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA)
- Proyecto de Uso de Medios y Tecnologías de Información y Comunicación en Educación Superior
- Red Latinoamericana de Portales Educativos



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (1/2) PARA DISCUSIÓN

Ejes de política	¿Qué hacer/Cómo participar?	Iniciativas sectores de clase mundial
<p><b>1</b></p> <p><b>Bilingüismo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento del sector para asegurarse que se desarrollen programas de choque que respondan a las necesidades puntuales de la industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>T2</b> Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance (programas de choque de corto plazo que suplan necesidades puntuales de la industria)               <ul style="list-style-type: none"> <li>Meta: 28,300 bilingües aptos y dispuestos a trabajar en BPO&amp;O*</li> </ul> </li> <li><b>T3</b> Reforzar la educación bilingüe desde pre-escolar</li> </ul>
<p><b>2</b></p> <p><b>Alineación industria – academia (pertinencia)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sector de IT/BPO&amp;O debe concursar en las convocatorias del programa de fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica</li> <li>Si éste queda seleccionado, MEN debe esforzarse por asegurar que se creen suficientes cupos para él</li> <li>Lograr incluir en el observatorio nombres y CVs de estudiantes y profesionales (con consenso previo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>T1</b> Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&amp;O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&amp;D               <ul style="list-style-type: none"> <li>Meta: 163,500 egresados aptos y dispuestos a trabajar en BPO&amp;O y 31,831 en TI*</li> </ul> </li> <li><b>T5</b> Desarrollar sistema de información de instituciones educativas y recurso humano que permita a los empresarios hacer seguimiento a (1) oferta y calidad de programas, (2) estudiantes entrenados y certificados, (3) historial laboral; para facilitar el acceso a personal calificado y competencia entre los programas académicos</li> </ul>

\* Mínimo requerido para cerrar la brecha de corto plazo (2012).  
 Estos cupos deben estar sujetos a la demanda de las empresas



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (2/2) PARA DISCUSIÓN

Ejes de política	¿Qué hacer/Cómo participar?	Iniciativas sectores de clase mundial
<p><b>3</b></p> <p><b>Aseguramiento y mejoramiento de la calidad de la educación superior y de la formación para el trabajo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento y articulación por parte del sector para contribuir en la definición de la certificación de competencias laborales.</li> <li>• Emitir certificaciones para Voz, Datos y Conocimiento</li> <li>• Utilización de las evaluaciones de competencias por parte de las empresas del sector para la contratación y evaluación de personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1*</b> Definir y certificar competencias laborales para Voz, Datos y Conocimiento. Evaluar competencias de los egresados</li> <li><b>T4</b> Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&amp;O (p.e. a través de fondos de préstamos educativos con ánimo de lucro)</li> </ul>
<p><b>4</b></p> <p><b>Introducción de TICs en todos los niveles educativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar la experiencia del sector de software para el desarrollo de contenidos de los programas, la seguridad informática de los mismos, el diseño de los procesos públicos, etc.</li> <li>• Buscar sinergias y oportunidades de colaboración con el sector de software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>I4</b> Apalancar programas públicos (p.e. Gobierno en Línea) para la transformación productiva de la industria</li> </ul>

\* Iniciativa 1 del sector de BPO&O



# EL MINISTERIO DE COMUNICACIONES PUEDE APOYAR LA TRANSFORMACIÓN DE TI/BPO&O APALANCANDO SUS PROGRAMAS ACTUALES

## Ejes de política

## Iniciativas

## Retos 2008

**1**  
 Todos los colombianos conectados e informados

- Penetración de Internet y de banda ancha
  - Acceso a Internet a las instituciones públicas a través de COMPARTEL
- Gobierno en Línea, liderado por la Agenda de Conectividad
- Masificación de computadores
  - Computadores para Educar (CPE)
  - Línea de crédito para universitarios con el ICETEX
- Estrategia de Alfabetización Digital
- Estrategia de Territorios Digitales

- Mayor compromiso de las autoridades locales frente a programas COMPARTEL, CPE y Gobierno en Línea
- Redireccionar los programas CPE y COMPARTEL
- Fortalecer la estrategia de Territorios Digitales

**2**  
 Consolidación y modernización institucional que genere un sector estratégico para el país

- Definición de institucionalidad única de convergencia para el sector TIC
  - Proyecto de Ley TIC (marco legal propicio para el desarrollo del sector TIC)
- Plan Nacional de TIC
  - Transversales (Comunidad, Gobierno en línea, I+D+i, regulación e incentivos)
  - Verticales (Educación, salud, justicia, competitividad empresarial)

- Aprobación de proyectos de ley en trámite
- Articulación del marco normativo y regulatorio de CRT
- Primera etapa de ejecución del Plan Nacional de TIC
- Transformación hacia un Ministerio TIC

**3**  
 Desarrollo y competitividad de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones

- Análisis de la cadena de valor de Internet
- Apoyo a la aprobación de la Ley de Habeas Data
- Consolidación del Centro de Formación de Alto Nivel TIC (Conpes 3507 de 2008)

- Medidas que eliminen barreras en la cadena de valor de Internet
- Consolidar una política de promoción a la inversión extranjera en el sector de TIC, priorizando al software y servicios asociados
- Estrategias para incentivar el despliegue de Internet de alta velocidad



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (1/2) PARA DISCUSIÓN

## Ejes de política

## ¿Qué hacer/Cómo participar?

## Iniciativas sectores de clase mundial

**1**

**Todos los colombianos conectados e informados**

- Enfocar estrategias de acceso a infraestructura, penetración de Internet y banda ancha en zonas de concentración de la industria y en los parques tecnológicos
- Identificar oportunidades de desarrollo de la industria bajo los programas de Gobierno en línea, Computadores para Educar, Territorios Digitales y Compartel (p.e. desarrollo de contenido, seguridad informática, modelos de procesos públicos)
- Dirigir parte de la estrategia de Alfabetización Digital a futuros estudiantes de disciplinas TIC. Alinear estrategia con las iniciativas de divulgación y adecuación de habilidades para la industria

- T14** Apalancar programas públicos (p.e. Gobierno en Línea) para la transformación productiva de la industria
- T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O
- T6** Desarrollar un plan de divulgación para el sector que incluya eventos en universidades, institutos técnicos y colegios para mejorar la percepción de las oportunidades en TI/BPO&O
- T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales
- T18** Desarrollar Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software con orientación comercial exportadora
- T19** Aumentar cobertura, mejorar estabilidad y acceso al servicio de telecomunicaciones, aprovechando la capacidad instalada no utilizada



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (2/2)

PARA DISCUSIÓN

## Ejes de política

## ¿Qué hacer/Cómo participar?

## Iniciativas sectores de clase mundial

**2**  
 Consolidación y modernización institucional que genere un sector estratégico para el país

- Continuar con la reglamentación, aprobación y seguimiento de la normatividad expedida de TICS
- Identificar oportunidades de desarrollo de la industria bajo las iniciativas del Plan Nacional de TICs (p.e. Cultura de uso de TIC, investigación en bioinformática y biocomputación)
- Incluir a la industria en el diseño del observatorio TIC

- I4** Apalancar programas públicos para la transformación productiva de la industria
- T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la normatividad expedida de TICS
- T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales

**3**  
 Desarrollo y competitividad de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones

- Continuar con el apoyo a la normatividad para la protección de datos (Habeas Data) y aspectos tributarios del software
- Trabajar conjuntamente con el sector para definir la Política de Software y de Comercio Electrónico
- Alinear la política de promoción a la inversión extranjera en el sector TIC con la iniciativa liderada por las asociaciones y Proexport
- Involucrar al sector en el desarrollo e implementación de las iniciativas definidas en el CONPES 3507 de 2008 (p.e. Centro de Formación de Alto Nivel)

- I4** Apalancar programas públicos para la transformación productiva de la industria
- T7** Optimizar la normatividad aduanera, comercial, cambiaria y contable de las industrias TI/BPO&O
- T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la normatividad expedida de TICS.
- T15** Crear un programa de atracción de inversión extranjera a Colombia para TI/BPO&O, bajo un esquema de “ventanilla única”
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales



# LA LABOR DEL SENA HA SIDO ACERTADA Y PUEDE APOYAR LA TRANSFORMACIÓN DE TI/BPO&O APALANCANDO SUS PROGRAMAS ACTUALES

## Iniciativas

**1** Programa Inglés para todos los colombianos

**2** Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano

- Formación a la medida de las necesidades de las empresas
- Formación para altos niveles gerenciales en:
  - Tecnología de Gestión
  - Información, Comunicación y Gestión del Conocimiento

**3** Certificación de Competencias Laborales

- Mesas sectoriales para concertar políticas para la Certificación Internacional de Competencias Laborales

**4** Transferencia de Conocimiento y Tecnología

- Líneas de Transferencia Internacional de Conocimiento y Tecnología
  - Alianza con el Tecnológico de Monterrey para tecnologías de la información y diseño y desarrollo de software
  - Alianza con Google para tecnologías de la información y las comunicaciones

**5** Contrato de Aprendizaje

## Retos

### Acceso

- Aumentar el acceso a los programas disminuyendo el tiempo que tarda montarlos y los trámites para participar en ellos.

### Volumen

- Aumentar tanto el número de egresados como el número de programas totales

### Acompañamiento

- Solicitar y obtener el acompañamiento de los empresarios en las múltiples etapas del programa (desde su diseño hasta el grado de la primera promoción)



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (1/2) PARA DISCUSIÓN

Ejes de política	¿Qué hacer/Cómo participar?	Iniciativas sectores de clase mundial
<p><b>1</b></p> <p><b>Programa Inglés para todos los colombianos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento del sector para asegurar que se desarrollen programas de choque que respondan a las necesidades puntuales de la industria</li> </ul>	<p><b>T2</b> Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance (programas de choque de corto plazo que suplan necesidades puntuales de la industria)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meta: 28,300 bilingües aptos y dispuestos a trabajar en BPO&amp;O*</li> </ul> <p><b>T3</b> Reforzar la educación bilingüe desde pre-escolar</p>
<p><b>2</b></p> <p><b>Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación proactiva del sector en los programas de formación hechos a la medida de las necesidades de las empresas y en los programas de formación para altos niveles gerenciales</li> </ul>	<p><b>T1</b> Crear alianzas entre la industria, la Academia y las instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&amp;O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&amp;D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meta: 163,500 egresados aptos y dispuestos a trabajar en BPO&amp;O y 31,831 en TI*</li> </ul>
<p><b>3</b></p> <p><b>Contrato de Aprendizaje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechamiento por parte del sector de los programas de prácticas laborales: éstos deben ser una oportunidad para vincular a nuevas personas a la industria</li> </ul>	

\* Mínimo requerido para cerrar la brecha de corto plazo (2012).  
 Estos cupos deben estar sujetos a la demanda de las empresas



# ... Y TRABAJANDO CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN (2/2) PARA DISCUSIÓN

## Ejes de política

## ¿Qué hacer/Cómo participar?

## Iniciativas sectores de clase mundial

4

**Certificación de Competencias Laborales**

- Acompañamiento y articulación por parte del sector para contribuir en la definición de la certificación de competencias laborales.
- Utilización de las evaluaciones de competencias por parte de las empresas del sector para la contratación y evaluación de personal
- Participación proactiva en las mesas sectoriales para concertar políticas para la Certificación Internacional de Competencias Laborales

- B1\*** Definir y certificar competencias laborales para Voz, Datos y Conocimiento. Evaluar competencias de los egresados

5

**Transferencia de Conocimiento y Tecnología**

- El sector debe aprovechar las alianzas con el Tecnológico de Monterrey y Google para apalancarse en sus conocimientos y recibir transferencias de tecnologías de la información, comunicaciones, diseño y desarrollo de software.
- Buscar sinergias y oportunidades de colaboración con el sector de software

- I4** Apalancar programas públicos (p.e. Gobierno en Línea) para la transformación productiva de la industria

\* Iniciativa 1 del sector de BPO&O



# COLCIENCIAS PUEDE APALANCAR SUS PROGRAMAS ACTUALES PARA CONTRIBUIR A LA I + D + i\* EN TI/BPO&O

1

## Incentivos fiscales

- Exención de IVA para importaciones necesarias para el desarrollo de proyectos de I + D + i
- Deducción de renta por inversiones o donaciones en proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación
- Exención de impuesto de renta sobre nuevo software con alto contenido de I&D

2

## Financiación

- Recurso contingente – condonable para proyectos sin beneficios económicos directos
- Cofinanciación de proyectos Bancoldex-Colciencias
- Riesgo tecnológico compartido. Financiación de proyectos con alto riesgo tecnológico y comercial que realicen MiPyMEs
- Cofinanciamiento de la protección de intangibles con patentes de invención

3

## Fortalecimiento de capacidades en CT&I

- Grupos y centros de investigación de desarrollo tecnológico
- Innovación y homologación de revistas de CT&I
- Financiación de eventos científicos

4

## Formación del recurso humano de alto nivel

- Financiación de estudios de doctorado y maestría
- Programa jóvenes investigadores e innovadores
- Programa ondas para la apropiación de la CT&I en la juventud
- Capacitación de gerentes y personal vinculado a la I+D+i
- Vinculación de investigadores a empresas

\* Investigación, desarrollo e innovación

Fuente: [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)



# ... Y TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON LA OFICINA DE IMPLEMENTACIÓN

PARA DISCUSIÓN

## ¿Qué hacer/Cómo participar?

## Iniciativas sectores de clase mundial

**1**  
**Incentivos fiscales**

- Hacer parte del equipo de trabajo para optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario

**2**  
**Financiación**

- Incentivar la formación de alianzas entre empresas y centros/grupos de investigación a través de los requisitos de financiación
- Asegurar procedimientos ágiles para acceder a financiación para proyectos de investigación aplicada

**3**  
**Fortalecimiento de capacidades en CT&I**

- Apoyar la formación/consolidación de grupos/centros de investigación en los Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software en alianza con las empresas y universidades del parque

**4**  
**Formación del recurso humano de alto nivel**

- Tener en cuenta las necesidades de talento de la industria TI/BPO&O en la estructuración de los programas de formación del recurso humano

- I1** Optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario
- T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&D
- T18** Desarrollar Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software con orientación comercial exportadora
- T4** Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&O (p.e. a través de fondos de préstamos educativos con ánimo de lucro)



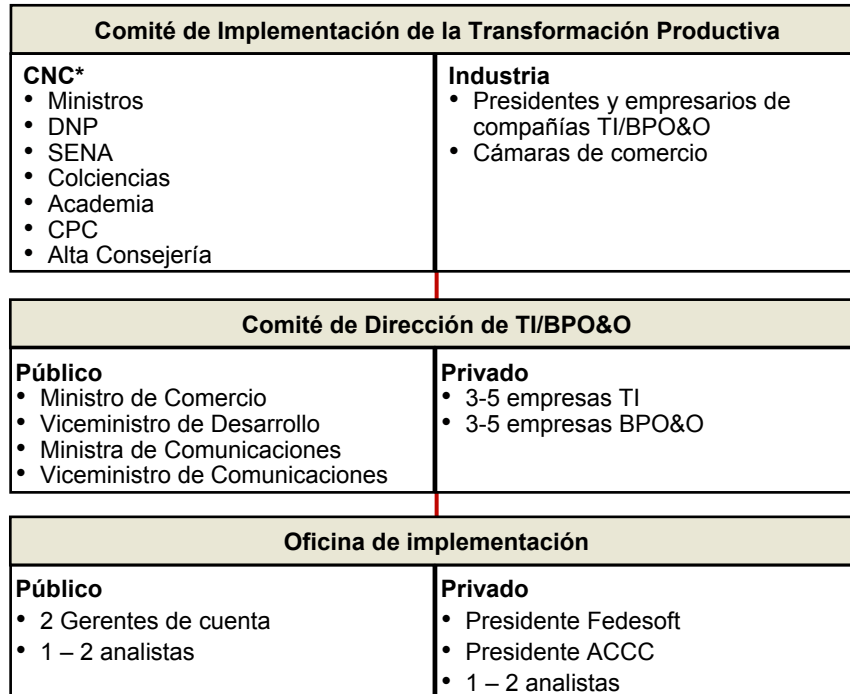
## MENSAJES PRINCIPALES

- Colombia logrará las metas propuestas en TI solamente si trabaja consistentemente en 23 iniciativas dentro de cuatro frentes: (1) Incrementar su recurso humano de forma significativa; (2) Desarrollar y hacer cumplir un marco normativo apropiado; (3) Fortalecer la madurez de las industrias de TI; y (4) Mejorar la infraestructura actual tanto en telecomunicaciones como en espacio disponible para el desarrollo de la industria
- La implementación de estas iniciativas recae principalmente sobre la asociación, las empresas y las entidades públicas como el MCIT, el Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones, el Sena y Colciencias
- **Para lograr la implementación exitosa de estas iniciativas, el país requiere una oficina de implementación público-privado con vigencias futuras, liderada por el SNC y con una estructura que asegure representación de: a) la asociación de la industria, b) las principales entidades del gobierno relacionadas con la implementación; y c) las regiones**
- Estas iniciativas se deben complementar con a) el desarrollo de un proyecto bandera que simbolice la transformación productiva en Colombia, y/o; b) la repotenciación de los parques tecnológicos actuales. En ambos casos el involucramiento activo de la región es indispensable



# PARA LOGRAR EL IMPACTO DESEADO SE REQUIERE UNA ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

PARA DISCUSIÓN



## Rol

- Definir metas generales para la implementación
  - Hacer seguimiento trimestral al avance de la implementación
  - Brindar apoyo a la oficina de implementación para mover temas a alto nivel
- 
- Hacer seguimiento mensual al avance de la implementación
  - Brindar apoyo a la oficina de implementación para mover temas a alto nivel
- 
- Definir metas específicas para la implementación
  - Hacer seguimiento semanal al avance de cada iniciativa
  - Brindar apoyo a los equipos de trabajo para solucionar cuellos de botella
- 
- Definir un plan de trabajo detallado para cumplir las metas específicas
  - Ejecutar la implementación en el día a día
- 
- Brindar apoyo y asesorar tanto a la oficina de implementación como a los equipos de trabajo según estos lo requieran

Equipo de recurso humano
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Líder de equipo</li> <li>2 – 3 analistas privados</li> <li>Representantes de entidades públicas involucradas</li> </ul>

Equipo de marco normativo
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Líder de equipo</li> <li>1 – 2 analistas privados</li> <li>Representantes de entidades públicas involucradas</li> </ul>

Equipo de madurez de la industria
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Líder de equipo</li> <li>1 – 2 analistas privados</li> <li>Representantes de entidades públicas involucradas</li> </ul>

Equipo de infraestructura
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Líder de equipo</li> <li>1 – 2 analistas</li> <li>Representantes de entidades públicas involucradas</li> </ul>





\* Comisión Nacional de Competitividad



NO EXHAUSTIVO

# ASOCIACIONES FUERTES SON EL COMÚN DENOMINADOR DE INDUSTRIAS FUERTES/EMERGENTES

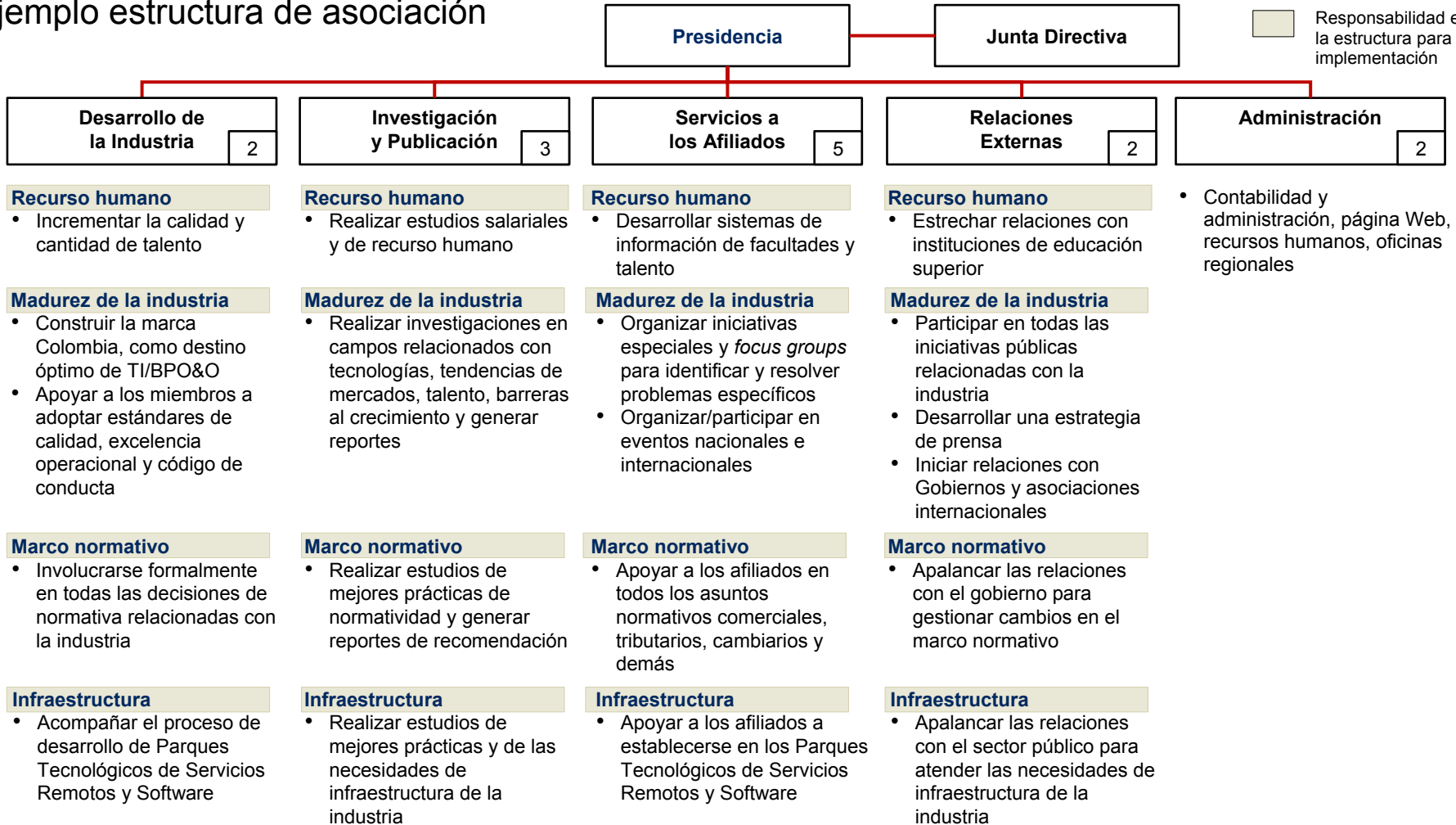
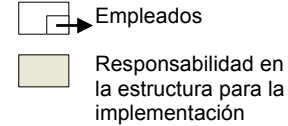
## Ejemplos de asociaciones en el mundo

	Nasscom (India) 	SIIA (EE.UU.) 	BPAP (Filipinas) 	ITIDA (Egipto) 	Saccom (Sudáfrica)
<b>Industria (s) que representa</b>	TI/BPO&O	TI	TI/BPO&O	TICS	BPO
<b>Estructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Presidente, (1) Consejo Ejecutivo, (25 - 30 Gerentes) (5) Vicepresidentes, (1) equipo permanente de trabajo (~30), (5) oficinas regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Junta directiva (14 empresarios), (1) Presidente, (7) Vicepresidentes (14) Departamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(8) empleados (3) en administración y (5) ejecutivos,</li> <li>Cuenta con 4 divisiones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mercadeo y comunicaciones</li> <li>– Recursos humanos y entretenimiento</li> <li>– Relaciones con el gobierno</li> </ul> </li> </ul>	<p>Público privada: (1) Junta directiva liderada por el Primer Ministro, 60% miembros públicos del sector, 40% miembros del sector privado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformado por 3 unidades (1) E – signature, (2)ITAC (programa de colaboración con la academia), (3) IPR (Oficina para la protección de la propiedad intelectual)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Junta directiva conformada por 8 directores de empresas del sector, (1) Comité ejecutivo (5 CEOs de asociaciones regionales y entidades de promoción de la industria) conformada por: (1)1 Presidente, (1) Gerente Administrativo y Financiero (con su equipo), (1) Gerente de proyectos (con su equipo), (1) Recepcionista</li> </ul>
<b>Actividades y servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña contra la piratería</li> <li>Creación de una marca país para TI/BPO&amp;O</li> <li>Creación de bases de datos con información de la industria</li> <li>Eventos nacionales e internacionales</li> <li>Promoción de estándares de calidad y un código de conducta</li> <li>Servicios a los miembros (información de normatividad, oportunidades, seminarios, focus groups, promoción de sus intereses)</li> <li>Alianzas con el gobierno</li> <li>Investigación en todas las áreas relacionadas con TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa contra la piratería</li> <li>Relaciones/asuntos con el gobierno</li> <li>Servicios de información financiera</li> <li>Premios CODIE para los mejores productos y servicios asociados</li> <li>División de software para compartir mejores prácticas y networking</li> <li>3 divisiones para compartir mejores prácticas y networking (software, contenido y educación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoción de los intereses de la industria en Norteamérica y Europa</li> <li>Promoción de normatividad que beneficie los intereses de sus asociados</li> <li>Acceso a bases de datos y estudios desarrollados por la asociación</li> <li>Desarrollo e implementación de un código de ética</li> <li>Participación de paneles para la industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concesión y renovación de las licencias necesarias para la certificación de los proveedores de servicios</li> <li>Atender las quejas y ayudar a resolver conflictos jurídicos relacionados con el uso de firmas electrónicas y transacciones electrónicas</li> <li>Ofrecer asesoría técnica en las controversias relacionadas con las firmas electrónicas y transacciones electrónicas</li> <li>Funciona como el centro de registro para el software original del computador y productos individuales para proteger la propiedad intelectual y otros derechos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provee coordinación a nivel nacional, resolviendo los principales retos de la industria, incluyendo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promoción de los intereses de la industria en regulación</li> <li>– Negociación de precios de telecomunicaciones</li> <li>– Implementación de certificaciones de calidad</li> <li>– Promociones de alianzas</li> <li>– Incremento del recurso humano para la industria</li> </ul> </li> </ul>
<b>Miembros</b>	1200 empresas TI/BPO&O registradas en India (85 % Pymes) representando el 95% de la industria y empleando 2 millones de profesionales	750 miembros en 4 categorías posibles: (1) miembro corporativo, (2) miembros asociado (compañías de servicios profesionales), (3) usuarios de datos (p.ej.: bancos y (4) fondos de capital	179 miembros en 4 categorías: (1)Corp. Global \$10,000 (1er año), \$5,000 (siguientes años), (2) M. Multinal.(\$2,000 (1er año), \$1,000 (siguientes años), (3) M. local \$1,000 (1er año) \$500 (siguientes años), (4) M. Asociación \$500 (1er año) \$250 (siguientes años)	N/D	N/D

# PARA CONSOLIDAR LA INDUSTRIA, SE DEBE REPOTENCIAR LA ASOCIACIÓN ACTUAL

## Ejemplo estructura de asociación

PRELIMINAR





## MENSAJES PRINCIPALES

- Colombia logrará las metas propuestas en TI solamente si trabaja consistentemente en 23 iniciativas dentro de cuatro frentes: (1) Incrementar su recurso humano de forma significativa; (2) Desarrollar y hacer cumplir un marco normativo apropiado; (3) Fortalecer la madurez de las industrias de TI; y (4) Mejorar la infraestructura actual tanto en telecomunicaciones como en espacio disponible para el desarrollo de la industria
- La implementación de estas iniciativas recae principalmente sobre la asociación, las empresas y las entidades públicas como el MCIT, el Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicaciones, el Sena y Colciencias
- Para lograr la implementación exitosa de estas iniciativas, el país requiere una oficina de implementación público-privado con vigencias futuras, liderada por el SNC y con una estructura que asegure representación de: a) la asociación de la industria, b) las principales entidades del gobierno relacionadas con la implementación; y c) las regiones
- **Estas iniciativas se deben complementar con a) el desarrollo de un proyecto bandera que simbolice la transformación productiva en Colombia, y/o; b) la repotenciación de los parques tecnológicos actuales. En ambos casos el involucramiento activo de la región es indispensable**



# TODOS LOS PAÍSES CON UN SECTOR DE TI / BPO&O EXITOSO HAN TENIDO UN PARQUE TECNOLÓGICO BANDERA

## Proyecto bandera

## Impacto

**Marruecos**

- Casashore (53 hectáreas)
- Casablanca Technopark (2001)



- Contribución al PIB de 700 millones de dólares y generación de 60,000 empleos directos e indirectos al 2014
- En el 2006 tenía 132 empresas establecidas, incluyendo 55 nuevas, 67 medianas, 4 grandes y 6 centros de entrenamiento.

**China**

- Zhongguancun Science Park
- Xiamen Software Park



- 650,000 personas trabajando dentro del parque con un salario en promedio de US\$11,000
- En 2006, generó PIB de 900 millones de dólares, impuestos adicionales de 73 millones de dólares y un total de 45,000 empleos directos.

**Filipinas**

- Bonifacio Information Technology Zone
- Cebu Cybertown



- En 2005 tenía 25 hectáreas, 187,414 líneas instaladas y 54,000 líneas telefónicas disponibles
- En 2005 tenía 11.5 hectáreas y 16,950 líneas instaladas

**Colombia**

?

?



# AUNQUE NO HAY ESTÁNDAR MUNDIAL ESTABLECIDO PARA PARQUES TECNOLÓGICOS, SE DEBEN CUMPLIR UNOS REQUISITOS MÍNIMOS . . .

## Dimensiones clave    Requisitos mínimos

### Capital

- Grandes desarrolladores de finca raíz, infraestructura residencial y comercial
- Inversionistas ángeles, capital semilla y fondos de inversión privados de capital de riesgo

### Grado de clustering

- Alta concentración de empresas de sectores similares de alto valor agregado
- Empresas prestadoras de servicios
- Arrendatarios ancla, compañías establecidas, medianas y nuevas
- Fuertes vínculos con la academia y centros de investigación

### Infraestructura

- Transporte: cercanía a un aeropuerto internacional, fácil acceso a una ciudad grande
- Telecomunicaciones: tecnología de punta para voz y datos
- Energía: 100% confiabilidad garantizada y sin cortos en la suministración del servicio
- Complejo de oficinas, hotel con centro de convenciones, zonas residenciales y comerciales, zonas verdes y de recreación, centros de educación

### Gente

- Disponibilidad de recurso humano con habilidades pertinentes a necesidades empresariales
- Administración de parque liderada por un equipo altamente calificado con experiencia previa



Sugerencia  
Colombia

# CON MODELOS DE NEGOCIOS DISTINTOS TANTO EN SU ADMINISTRACIÓN COMO EN EL ORIGEN DE SU CAPITAL

Propiedad	Sector Público			<p><b>IT Park-Hubli, India</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad del Gobierno de Karnataka</li> <li>Espacio de oficinas: complejos disponibles para arrendar</li> </ul> <p><b>ZSP, China</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad gubernamental</li> <li>Tierra en leasing a arrendatarios</li> <li>Complejos de oficinas y zonas residenciales y comerciales disponibles para leasing o arriendo</li> </ul>
	Público-Privado		<p><b>Cyber Towers, Hitec City</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alianza público-privada entre L&amp;T y gobierno regional</li> <li>Tierra puesta como capital por parte del gobierno</li> <li>Espacio de oficinas: arrendadas y vendidas</li> </ul>	<p><b>Taedok Valley, Corea del Sur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gobierno e inversionistas privados</li> <li>Tierra en leasing o venta</li> <li>Complejos de oficinas y zonas residenciales y comerciales</li> </ul> <p><b>CFZ, Malaysia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alianza público-privada</li> <li>Tierra: Leasing a privados</li> <li>Espacio de oficinas: hechos a la medida, complejos de oficinas, zonas residenciales y comerciales</li> </ul>
	Sector Privado	<p><b>Science Park, Singapur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicialmente gobierno, actualmente privado</li> <li>Tierra: Arrendada a compañías y entidades</li> <li>Espacio de oficinas: edificios hechos a la medida y complejos de oficinas</li> </ul>		
		Sector Privado	Público-Privado	Sector Público
		Administración		



# COLOMBIA DEBE TENER SU PROPIO PROYECTO BANDERA QUE SIMBOLICE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

## Otros países han construido parques para:

- Ofrecer una zona con conectividad e infraestructura moderna y funcional (ej. China, India y países en vías de desarrollo con infraestructura deficiente)
- Desarrollar nuevas tecnologías a través de la confluencia de ideas entre empresas, universidades y centros de investigación (p.ej.: Korea, Japón y otros países desarrollados)

## En Colombia un parque de talla es indispensable porque:

- Focaliza incentivos fiscales
- Enfoca esfuerzos para asegurar disponibilidad de infraestructura y tecnología de punta
- Propicia dinámica de intercambio de ideas y fomenta cooperación entre empresas y academia (efecto clúster)
- Brinda visibilidad internacional y sirve de herramienta de mercadeo
- Demuestra el compromiso del sector privado y público



# EL DESARROLLO DE UN PARQUE DE TALLA MUNDIAL SE LOGRA REPOTENCIANDO LOS PARQUES ACTUALES Y/O CREANDO UNO NUEVO

## De los parques tecnológicos actuales...

- No tienen un régimen tributario que beneficie a las empresas instaladas
- Carecen de “cluster” sectorial
- No cuentan con fondos de capital privado para su desarrollo
- No ofrecen infraestructura diferenciada en términos de telecomunicaciones e instalaciones
- No tienen suficiente infraestructura residencial, comercial y de hoteles de fácil acceso y cercana al parque

**Transformación de los parques actuales y/o crear un parque nuevo**

## a los nuevos Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software

- Tienen un régimen de zonas francas (tasa del 15%)
- Se enfocan en sectores de TI/BPO&O para fomentar el “clustering” en el parque (p.e. atracción de inversionistas ancla, proveedores, universidades, etc.)
- Basan su desarrollo en alianzas con fondos de capital de riesgo
- Ofrecen infraestructura específica para la industria a precios diferenciados y competitivos internacionalmente
- Se apalancan en infraestructura cercana en el parque para el desarrollo de zonas residenciales, comerciales y hoteleras



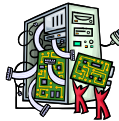
# COLOMBIA PUEDE DESARROLLAR UN PARQUE TECNOLÓGICO DE SERVICIOS REMOTOS Y SOFTWARE, APALANCÁNDOSE EN LOS PARQUES ACTUALES

NO EXHAUSTIVO



## Parque Tecnológico de Antioquia

- Agricultura y bosques sostenibles, energía, TIAC\*s, ecotecnología y servicios ambientales
- Cibercentro
- No hay empresas instaladas
- Liderado por la U. de Antioquia



## Manizales

- Fábrica de SW
- Instalación de fábrica de SW dentro del campus de la U.N. Manizales en alianza con Heinsohn
- Liderado por la U. Nacional sede Manizales



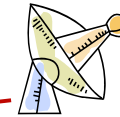
## La Umbría (Valle)

- Cadena de la Caña de Azúcar; Servicios de salud, Bionenergía, Logística, Papel, Cartón, Artes Gráficas; SW\*\*, Guadua, Cafés Especiales, cuero calzado y Marroquinería; Hortifruticultura, Pesca y Acuicultura; Cadena del Turismo
- 1 Laboratorio de investigación para el desarrollo de Ing. de SW
- 9 empresas relacionadas a la ind. del SW\*\* y Coomeva
- Liderado por la U. San Buenaventura



## Parquesoft – Tecnopolo del Conocimiento (Cali)

- Centros de I+D+i (ICESI, Valle, Javeriana)
- Fortalecimiento del clúster ParqueSoft
- Centros empresariales
- Centros de Convenciones
- Hoteles
- Centro comercial de la informática
- Centros de Servicios
- Empresas de Tecnología complementaria
- Parques temáticos culturales
- Cicloruta
- Centros culturales y artísticos



## Parque del Caribe (Atlántico)

- Parque en proyecto con foco en:
  - Electrónica,
  - Teleinformática y SW;
  - Química/Farmacia/ biotecnología
  - Energía y medio ambiente
  - Clusters: Siderúrgico/metal mecánico, agroindustrial, petroquímico y plásticos
- Liderado por la U. del Norte



## Carlos Vélez Pombo (Cartagena)

- Parque en proyecto, posible foco en:
  - Logística
  - Petroquímicos y plásticos
  - Astillería
  - software



## Guatiguará (Santander)

- Energía, Salud, SW, Agroindustria y biotecnología
- 1 grupo de inv. relacionadas con SW
- No hay empresas instaladas
- Liderado por la UIS



## Parque de la Sabana

- Parque proyecto con foco en biotecnología, farmacéutica en tecnología agroindustrial y de alimentos, s. biomedicina, logística y tecnologías de la información
- Liderado por la U. de la Sabana

\* Tecnologías de la información, aprendizaje y comunicación (SW libre)

\*\* Producción de software

Fuente: Entrevistas; Páginas de Internet parques; Análisis equipo de trabajo



# QUE PUEDEN SER REPOTENCIADOS

PRELIMINAR

Necesidades de los parques actuales para consolidarse como clase mundial

	Parques en operación				Parques En Proyecto			
	Gutiguará	Parque tecnológico de Antioquia	La Umbria	Manizales	Carlos Vélez Pombo	Parque de la Sabana	Parque del Caribe	Parquesoft - Tecnopolo del conocimiento
<b>Origen y acceso al capital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraer inversión y localización en el parque de empresas ancla en áreas foco del parque</li> <li>Lograr el status de zona franca para atraer empresas</li> <li>Especialmente de empresas que impulsen la exportación</li> <li>Acceso a fondos dedicados para el desarrollo de emprendimiento en el parque y PE para el desarrollo del parque en su totalidad</li> <li>Ofrecer servicios de incubación de empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraer inversión y localización en el parque de empresas ancla en áreas foco exportador</li> <li>Lograr el status de zona franca para atraer empresas</li> <li>Acceso a fondos dedicados para el desarrollo de emprendimiento en el parque (Venture Capital)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraer inversión y localización de más empresas en el parque de empresas ancla en áreas foco del parque</li> <li>Lograr el status de zona franca para atraer más empresas</li> <li>Especialmente de empresas que impulsen la exportación</li> <li>Acceso a fondos dedicados para el desarrollo de emprendimiento en el parque y PE para el desarrollo del parque en su totalidad</li> </ul>	N/A	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de fondos dedicados para VC y el desarrollo del parque</li> </ul>	
<b>Grado de "Clustering"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionar empresas de proveedores y servicios</li> <li>Dar foco geográfico dentro del parque a cada uno de los sectores productivos para permitir la integración vertical de las empresas por productos y servicios</li> <li>Localizar facultades relacionadas con sectores clave en el parque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraer mayor número de empresas proveedoras de servicios para facilitar la integración vertical, especialmente para el cluster de salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atraer proveedores de servicios al parque para facilitar la integración vertical</li> </ul>	N/A	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la atracción de empresas proveedoras de plataformas para el desarrollo del SW (p.ej Microsoft, Oracle, etc.)</li> <li>Asegurar la presencia de centros de investigación y de proveedores de servicios de valor agregado en el parque</li> </ul>	
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oferta de telecomunicaciones diferenciada y competitiva a precios internacionales</li> <li>Asegurar acceso a infraestructura de vivienda y hoteles cerca o en el parque</li> </ul>							
<b>Recurso Humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar empleo de alto valor agregado en empresas localizada en el parque, con condiciones laborales superiores a las condiciones fuera de las instalaciones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar empleo adicional al de los estudiantes, atrayendo profesionales de alta calidad al parque</li> </ul>	N/A	N/A	N/A	N/A	



# O CONSTRUYENDO UN PARQUE NUEVO

ILUSTRATIVO



Características generales	
Funcionarios	15,000
Población total	47,250
Ciudad comparable	Chinchiná
Hectáreas	59

Infraestructura	
Edificios de oficinas	7
Edificios residenciales	656
Centros comerciales	1
Parques	14
Universidades	1
Colegios	4
Hospitales (segundo piso)	1
Hoteles y centro de convenciones	1

Ambiente de negocios	
Ventanilla única para trámites	Si
Impuestos de zona franca	15%
Distancia a ciudad grande (km)	<25
Distancia a aeropuerto int. (km)	<30

**Costo total (millones de pesos) 1,449,146**



## CON UNA ESTRUCTURA DE COSTOS FÁCILMENTE RECUPERABLE Y UN RETORNO A LA INVERSIÓN PRIVADA MUY ATRACTIVO

Tipo de desarrollo	Rentabilidad promedio
Zonas de oficinas	15%-20% (ventas o contratos de leasing con cuotas recurrentes de mantenimiento y administración)
Infraestructura complementaria (comercial, residencial, hotelera, etc.)	20 – 25%

- Riesgo compartido: el éxito de la infraestructura depende de la acogida del parque.
- Contratos: combinan la construcción de zonas de oficinas e infraestructura complementaria
- Subsidio de tierra por parte del gobierno (~0,6% del costo total del parque)



## E IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES TANGIBLES



- Retornos sobre inversiones en infraestructura
- Aumento en impuestos directos e indirectos\*



**Empleo**

- En la India por cada empleo en TI, se crean 4 empleos no-TI

**Finca raíz**

- En el parque de Cyberjaya hay 2.2 millones de pies cuadrados construidos y ocupados por más de 325 compañías

**Comercio**

- En la India el comercio formal ha crecido en 25% - 30% durante los últimos 3 años

\* Puede ser no inmediato, porque depende de las concesiones tributarias típicas del inicio de un parque

Fuente: International Best Practice for establishment of sustainable IT parks, Agosto 2006; Price Water House Coopers; Análisis equipo de trabajo



## PARA EL LOGRO DE ESTA PROPUESTA, SE DEBE TRABAJAR EN 3 FRENTES . . .

### Acceso al capital

- Fondo dedicado a parques tecnológicos con recursos parciales de Bancoldex
- Fondos de inversión privados nacionales e internacionales de capital de riesgo para incubadoras de empresas, capital semilla e inversión en compañías pequeñas y medianas

### Administración y planeación

- Administración y planeación del parque hecho por parte de desarrolladores especializados internacionales en conjunto con desarrolladores locales
- Esquema de negociación en el cual se le de al desarrollador una exención de impuestos hasta que recupere la inversión y un porcentaje determinado de rentabilidad

### Grado de clustering

- Incentivos para que universidades efectivamente muden sus cámpuses de tecnología a los parques
- Una sucursal del Sena en el que se puedan ofrecer programas técnicos y tecnológicos pertinentes para la industria
- Atracción de inversionistas ancla (p.ej.: multinacionales, empresas exportadoras locales, etc.) con el apoyo de públicos y privados



## ... Y ESTRUCTURAR UN CONCURSO A NIVEL NACIONAL EN EL QUE PARTICIPAN LAS REGIONES

CONCEPTUAL



- Fuentes de capital claramente explicadas y estructuradas:
  - ¿Cuántos desarrolladores hay y de qué fases o porciones se encargará cada uno?
  - ¿Qué alianzas se han generado y con qué condiciones?



- Empresas, universidades y centros de investigación interesados en el parque y comprometidos a establecerse en él deben ser de sectores similares o complementarios
  - ¿Cuál es la naturaleza de las sinergias que se pueden generar entre ellos?
  - ¿Se han dado alianzas exitosas anteriormente entre dichos actores?
  - ¿Las empresas interesadas son mundialmente reconocidas?



- Infraestructura de talla mundial
  - ¿Cuántas líneas dedicadas claves habrá y cuál será su costo?
  - ¿Qué tan lejos queda / quedará el parque de un aeropuerto internacional?
  - ¿Cuáles son /serán las características principales de los complejos de oficinas?
  - ¿Qué tipo de infraestructura social, residencial y de educación existirá en la inmediaciones del parque?



- Administración del parque y mano de obra que trabaja en él altamente calificada
  - ¿Cuántos empleos directos e indirectos generará el parque?
  - ¿Cuál será el nivel de educación y salario promedio de éstos funcionarios?
  - ¿Quiénes administrarán el parque y bajo qué condiciones? ¿Han tenido experiencia previa en este campo?
  - ¿Quiénes se ocuparán de la promoción del parque?



## CONTENIDO

- Potencial y estrategia de BPO&O
- Iniciativas clave
- **Próximos pasos**







## PRÓXIMOS PASOS

- Acordar reuniones con designados de liderar el programa en cada entidad
- Conformar equipos de trabajo para las iniciativas
- Coordinar próximas reuniones con los equipos de trabajo
- Revisar hoja de ruta y cronogramas con equipo de trabajo en las iniciativas y acordar un plan de trabajo conjunto
- Llevar a cabo el plan maestro de la implementación



# Anexo



## ANEXOS

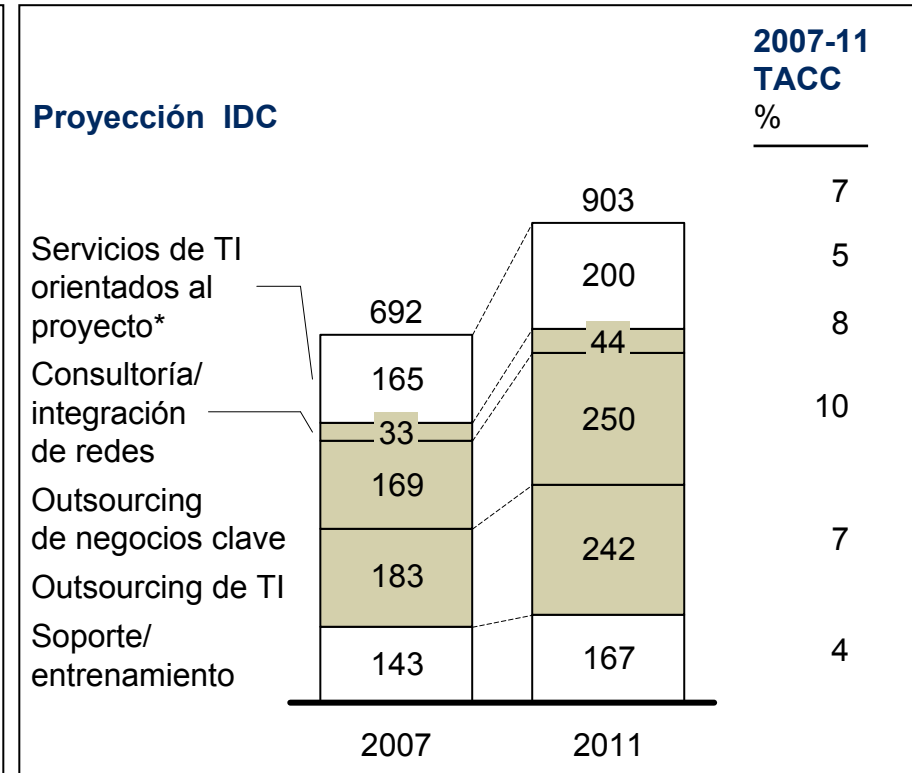
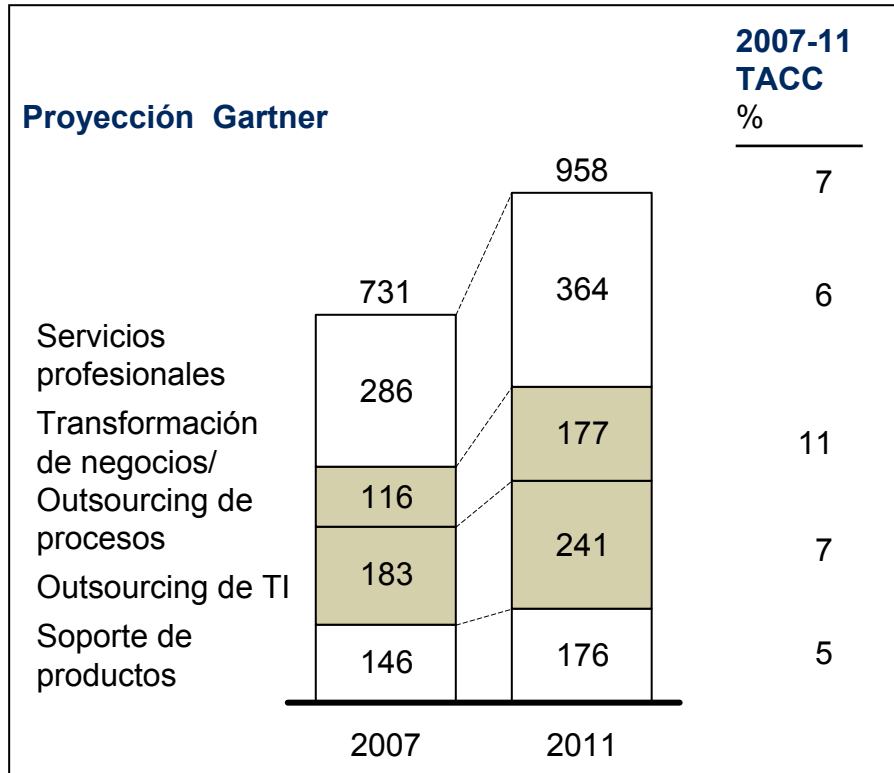


- **El sector de TI en el mundo**
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



# SE ESPERA QUE LOS SEGMENTOS DE SERVICIOS DE TI A NIVEL MUNDIAL CREZCAN ENTRE ~5% A 10 %

US\$, miles de millones



\* Excluyendo la consultoría e integración de la red

Nota: Gartner y IDC tienen taxonomías que son ligeramente diferentes (por ejemplo, el outsourcing de IT es categorizada como manejo de TI por Gardner y BTO/BPO es categorizada como manejo de procesos)

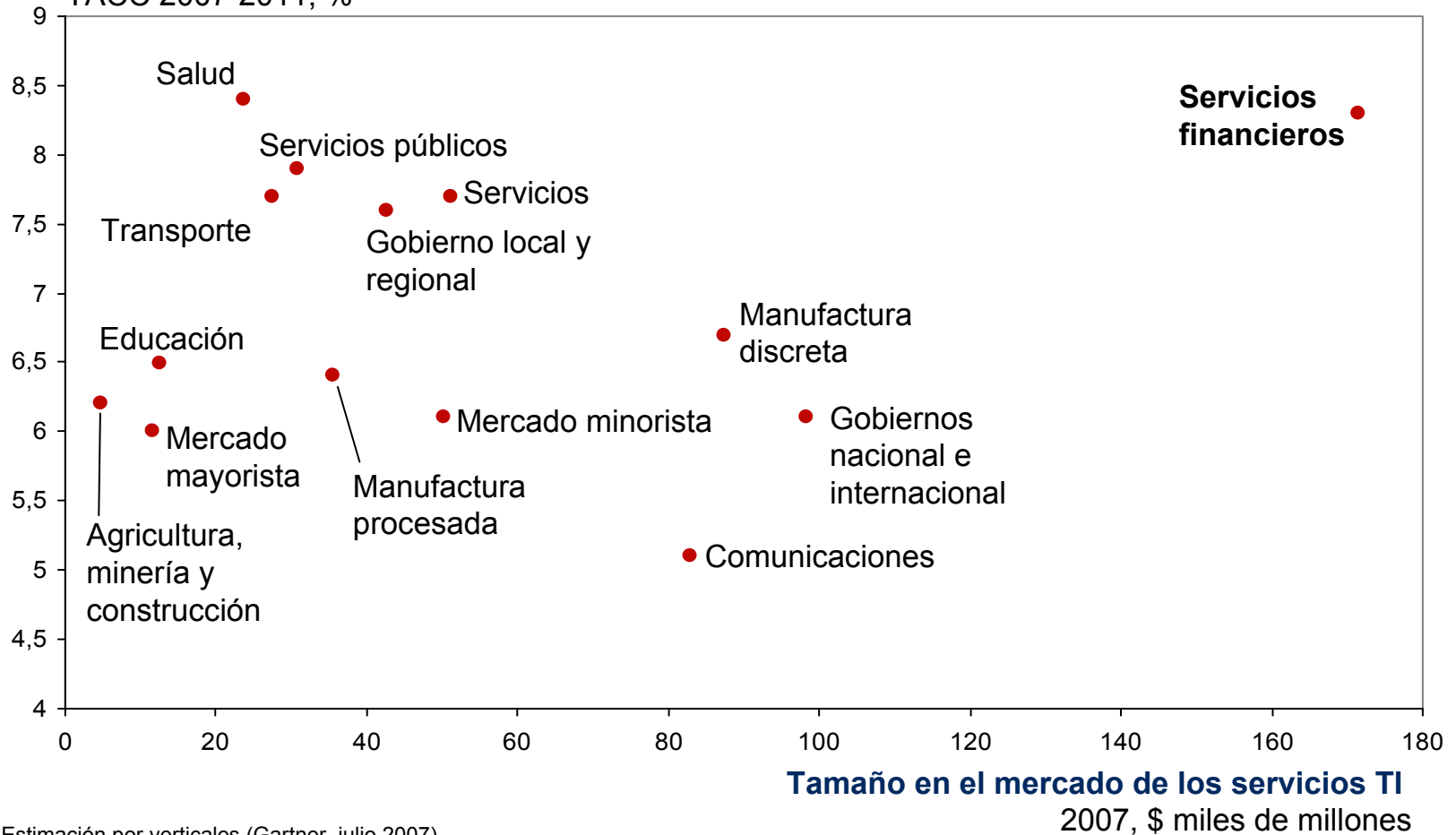
Fuente: pronóstico de servicios TI a nivel mundial (Gartner, Mayo 2007); servicios mundiales 2007-2011 Pronóstico (IDC, Abril 2007); análisis del equipo



# LOS SERVICIOS FINANCIEROS REPRESENTAN LA MAYOR DEMANDA Y CRECIMIENTO ENTRE LOS SERVICIOS DE TI EN EL MUNDO

Crecimiento esperado del mercado de servicios de TI

TACC 2007-2011, %



Fuente: Estimación por verticales (Gartner, julio 2007)



# PERSPECTIVA GENERAL DE LAS TENDENCIAS QUE AFECTAN A LOS PRINCIPALES SEGMENTOS DE SERVICIOS DE TI

Alto  
 Bajo

Atractivo

## Tendencias

### Servicios profesionales de aplicaciones

- El tamaño de la demanda por servicios profesionales de aplicaciones se estima en ~\$115,000 MM a nivel mundial y **\$42,000 MM** en Norteamérica con un TACC\*\* de ~5%
- A nivel mundial, los cinco principales proveedores representan el 20% del mercado
- El arbitraje laboral y la presión sobre presupuestos de TI son tendencias clave que tienen impacto sobre este mercado



### Servicios profesionales de infraestructura

- Crecimiento sostenido a niveles del PIB: los analistas predicen crecimiento saludable de más de 5.1% anual para este mercado de \$22,000 MM, sin embargo, algunos analistas tienen una visión más conservadora
- Mayor presión de precios en la medida que estos servicios se pueden ofrecer desde locaciones remotas (modelo de *offshore*)



### Outsourcing de TI

- La tercerización de TI abarca un mercado de \$182,000 MM que en el 2011 se estima que tendrá un tamaño de >\$242,000 MM para 2011
- Los ingresos continúan creciendo en el sector de tercerización de TI, pero los márgenes operativos están disminuyendo rápidamente
- Fuerzas que tienen influencia sobre la tercerización de TI, especialmente el comportamiento de compra de empresas, continuarán ejerciendo presión sobre los márgenes de proveedores



### Soporte de productos

- Los servicios relacionados con productos siguen las tendencias en compra de software y hardware de TI
- El ingreso es frecuentemente capturado por el fabricante del equipo, el proveedor de software o el *value added resellers (VAR)*, involucrado en la venta del hardware o software
- La reciente actualización de la estructura de hardware de TI está mejorando la perspectiva en el corto plazo de los servicios relacionados con hardware, pero los servicios relacionados con software vinculados a productos como ERPs o CRMs, se han estancado en la medida que el crecimiento de nuevas licencias ha disminuido



\* La tercerización de negocios incluye cuatro funciones clave: recursos humanos, compras, finanzas y contabilidad, y servicio al cliente

\*\* Tasa anual de crecimiento compuesto



# MÁRGENES OPERACIONALES POR SUBSEGMENTOS DE SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA

	Margen promedio, 2006 %	Margen promedio, 2010 %	Compañías constituyentes	Fuente
<b>Soporte y mantenimiento de Hardware</b>	12%	11%*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell Services</li> <li>• HP Services</li> <li>• Sun Services</li> </ul>	TBR, SITSI
<b>Soporte de Software</b>	~40%	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP Services</li> </ul>	TBR, SITSI
<b>Servicios de TI relacionados con proyectos</b>	13%	18%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accenture</li> <li>• Bearing Point</li> <li>• Cap Gemini</li> <li>• TCS</li> <li>• Infosys</li> </ul>	Bloomberg, Hoovers
<b>Outsourcing de TI</b>	7%	7%*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACS</li> <li>• Atos Origin</li> <li>• EDS</li> <li>• CSC</li> </ul>	Bloomberg, Hoovers
<b>Servicios BP&amp;O</b>	5-15%	5-20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminstaff</li> <li>• ADP</li> <li>• Ceridian</li> <li>• DST Systems</li> <li>• Fidelity National Services</li> <li>• Paychex</li> <li>• Sungard</li> </ul>	Bloomberg, Hoovers

\* Estimativos

Fuente: TBR, SITSI, Bloomberg, Hoovers



# EL CRECIMIENTO EN LA INDUSTRIA MUNDIAL DE SOFTWARE EMPAQUETADO SE HA ESTABILIZADO ENTRE EL 7 Y 8%

US\$ Miles de millones



2001 – La burbuja punto com estalla y el gasto en TI se reduce

2005+ – Las tasas de crecimiento se incrementaron moderadamente luego del descenso, pero disminuyó el crecimiento que venía de los '90s – la industria como un todo se vuelve más madura

1995-2000 – el Y2K fuerza la renovación del TI

1998-2000 – la burbuja punto com alimenta más el gasto relacionado con TI

**Comparada con el (TACC 2006-2011) (%)**

- Servicios públicos– 3.2
- Químicos– 3.9
- Banca – 4.8
- Alta tecnología – 6.5
- Promedio de la industria – 3.6

- Gasto total en software empaquetado estimado en ~\$243,000 millones en el 2006
- Se espera que las tasas de crecimiento sean del 8% por año contra la tasa de crecimiento de los 1990s de ~14%
- Aunque la tasa de crecimiento del mercado en general puede parecer atractiva, el número de segmentos y subsegmentos hace que la generalización acerca del nivel de atractivo no sea precisa

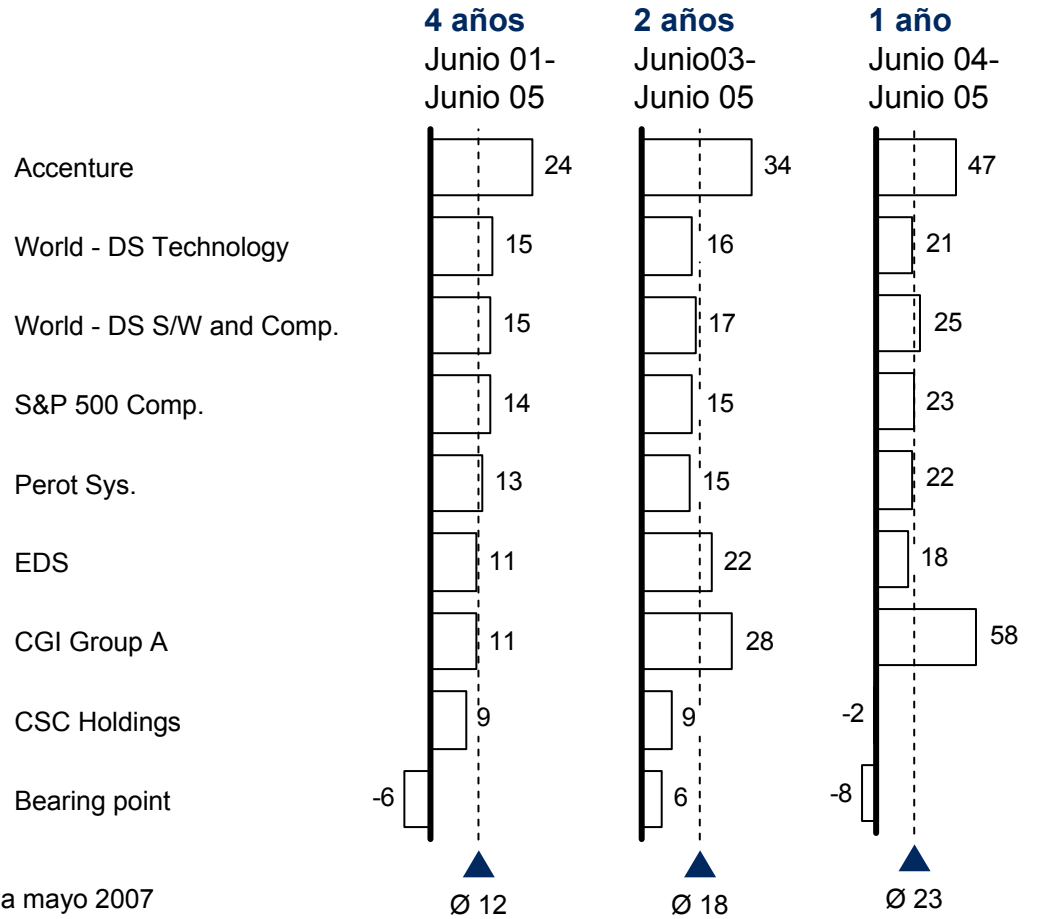
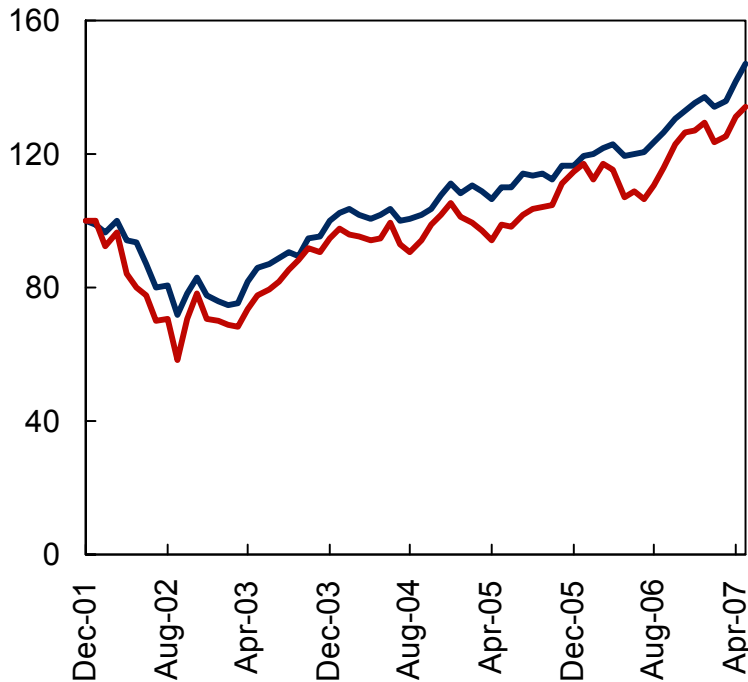
Fuente: IDC; análisis equipo de trabajo



# LOS SERVICIOS DE TI HAN SUPERADO EL S&P500 EN LOS ÚLTIMOS 6 AÑOS

— S&P 500  
— Servicios de software y computación

## Rentabilidad total anualizada de los accionistas (TRS\*) %



\* TRS anualizado después de seis años, diciembre 2001 a mayo 2007

Fuente: Datastream; Bloomberg; análisis equipo de trabajo



# EL SOFTWARE EMPAQUETADO CONTRIBUYE SIGNIFICATIVAMENTE A LOS INGRESOS DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA

**Participación en el EBITA – todas las compañías a nivel mundial**

\$ miles de millones, %

100% = 159                      205                      189

	2004	05	2006
Software	18	17	20
Semiconductores y equipos	21	16	20
Computadores y periféricos	21	28	18
Equipos de comunicación	15	14	16
Servicios de TI	10	9	11
Otros*	7	7	9
Equipos electrónicos	8	8	6

**TACC**  
2004-2006, %

- 9
- 15
- 7
- 2
- 12
- 11
- 25
- 4

\* Incluye electrónicos de oficina, software de Internet y servicios

Fuente: Compustat; Análisis equipo de trabajo



# ... Y HA CAPTURADO LA MÁS ALTA PARTICIPACIÓN DEL VALOR DEL MERCADO

**Participación en el tope del sector de mercado de alta tecnología – todas las compañías a nivel mundial**  
\$ miles de millones, %

	100% = 2,932	3,180	3,323
Software	24	22	23
Computadores y periféricos	18	17	18
Equipos de comunicaciones	17	17	17
Semiconductores & equipos	17	18	17
Otros*	11	13	11
Servicios TI	9	9	10
Equipos electrónicos	4	4	5
	2004	05	2006

\* Incluye equipos electrónicos de oficina y software y servicios de Internet

Fuente: Compustat; análisis equipo de trabajo



## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo



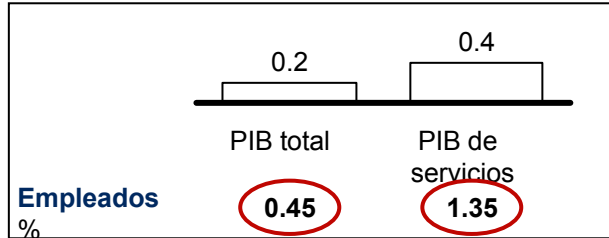
- **Situación de la industria en Colombia**

- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software

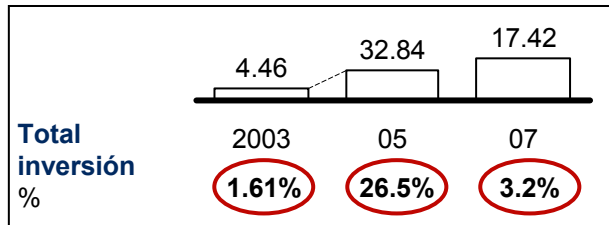


# LA INDUSTRIA DE TI EN COLOMBIA ESTA ORIENTADA HACIA EL MERCADO DOMÉSTICO Y ESTÁ POCO ESPECIALIZADA

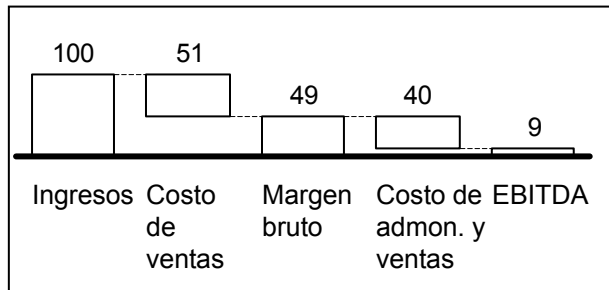
**PIB**  
%, 2007



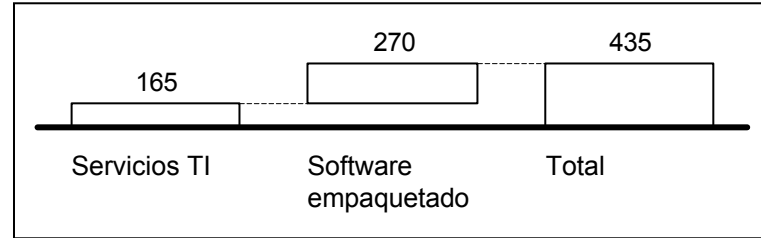
**Inversión extranjera**  
US\$, millones



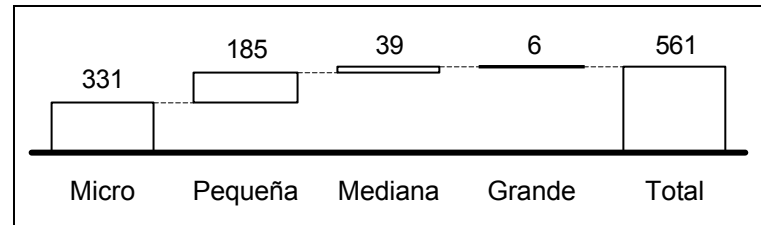
**Estructura de costos**  
%, 2007



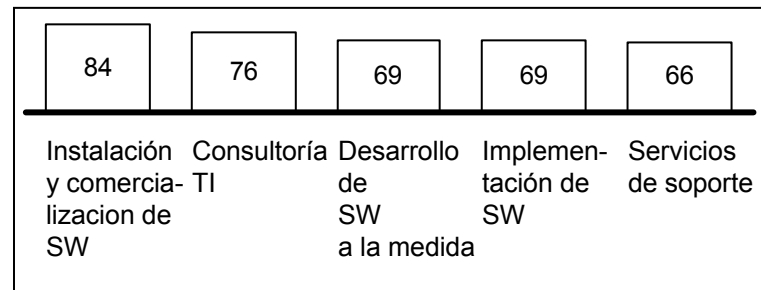
**Ingresos**  
US\$, millones, 2005



**Tamaño de las compañías**  
Número de compañías, 2005



**Actividades por compañía \***  
%, 2005



- Exportaciones orientadas hacia Centro y Suramérica
- El mercado doméstico representa alrededor del 55-75%
- Las compañías locales están involucradas en varias actividades, principalmente en comercialización e instalación de SW
- La industria local es muy competitiva (hay muchos jugadores), HHI\* 222 (1 altamente competitiva y 1000 totalmente concentrada)
- 50% de las exportaciones provienen de multinacionales.
- Entre más grande es la compañía, más depende de la comercialización vs. desarrollo de aplicaciones propias

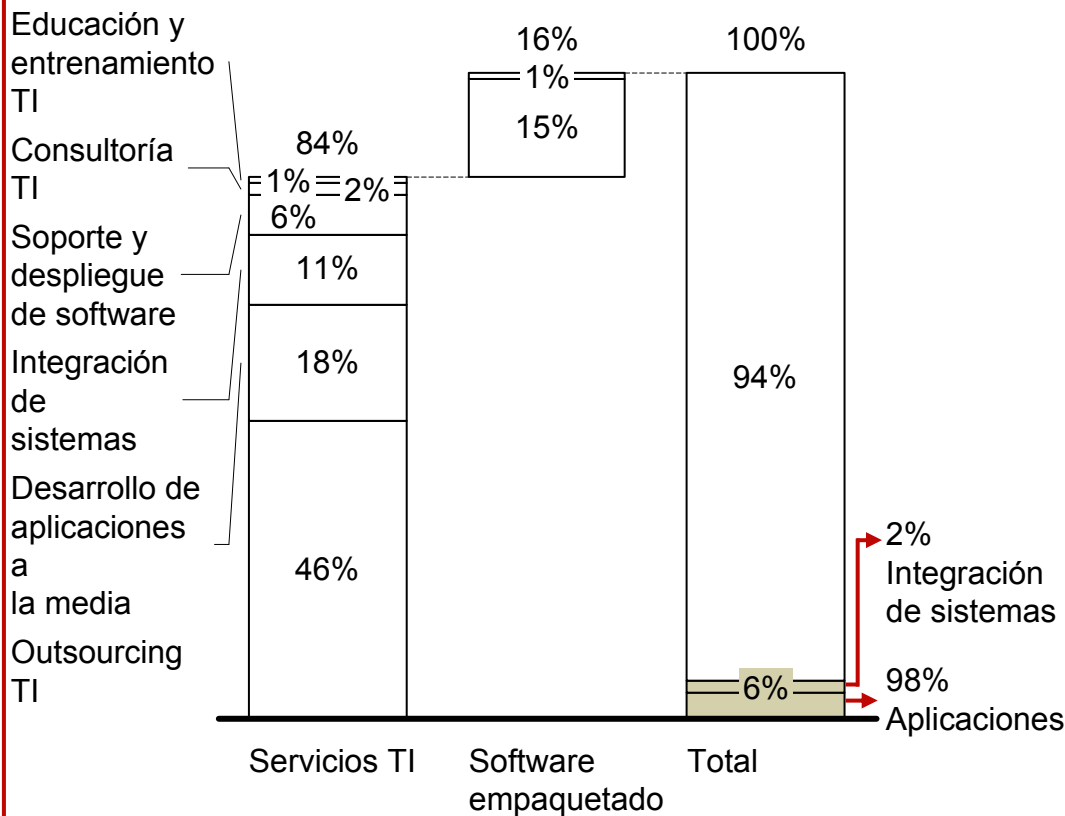
\* Índice de Herfindal y Hirschman (HHI)



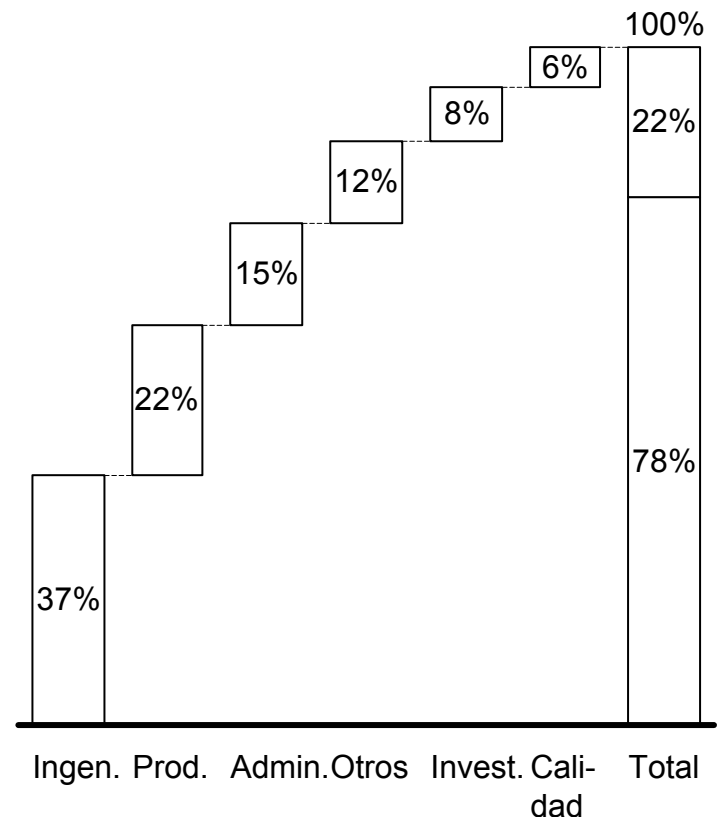
# LA INDUSTRIA COLOMBIANA SE CONCENTRA EN OUTSOURCING DE SERVICIOS TI, DESARROLLO DE APLICACIONES A LA MEDIDA Y APLICACIONES EMPAQUETADAS

■ Exportaciones

Participación de ventas\*



Composición del personal\*



\* Muestra de 22 empresas no estadísticamente significativa para la industria

Fuente: Encuesta a empresas del sector



# EXISTEN TRES INICIATIVAS CLARAS DE ASOCIATIVIDAD EN COLOMBIA

(1/2)



**Descripción general**

- 300 compañías
- 4 empleados / compañía
- US\$ 6 millones en ventas
- Creado en diciembre de 1999
- Presente en 16 ciudades colombianas
- Objetivos :
  - Desarrollar capital social
  - Incubar nuevas compañías

- 19 compañías
- 53 empleados / compañía
- Ventas N.D.
- Creado en abril de 2004
- Presente en Medellín
- Objetivos :
  - Aprender sobre el mercado internacional
  - Mejorar y asegurar rentabilidad y competitividad en compañías

- 25 compañías
- 44 empleados/ compañía
- US\$ 41 millones en ventas
- Creado en octubre de 2004
- Presente en Bogotá
- Objetivos :
  - Aumentar las capacidades de las compañías miembro
  - Desarrollar y administrar las habilidades comerciales
  - Aumentar la productividad

**Propuesta de valor para compañías miembro**

- Oficina comercial en Miami
- Apoyo administrativo: recursos humanos, contabilidad etc.
- Red de alianzas con universidades, p.ej.: Universidad del Valle, Tulane University, San José State University
- Red de alianzas con instituciones regionales y nacionales p.ej. gobierno, departamentos, cámaras de comercio, CONFANDI, SENA
- Centro de desarrollo tecnológico reconocido por Colciencias
- Entrenamiento y formación en plataformas Microsoft, Oracle, Sun e IBM, centro Oracle de excelencia
- Centro de innovación digital (con Microsoft)
- 9 laboratorios de investigación

- Programa de consultoría en competitividad
- Red de alianzas con universidades: Universidad Nacional, Universidad de Antioquia
- Red de alianzas con instituciones, p.ej. Cámara de Comercio de Medellín, alcaldía de Medellín, SENA, Secretaría de Educación
- Programa de creación de negocios con SENA
- Programa con la Cámara de Comercio de Medellín: desarrollo de una cadena productiva

- Mercadeo (portafolio conjunto) y apoyo de marca
- Red de alianzas con universidades, p.ej.: Universidad Nacional, Universidad Distrital, Universidad Politécnica de Valencia
- Red de alianzas con instituciones, p.ej.; SENA, BID, Cámara de Comercio de Bogotá
- Programa de certificación CMMI
- Centro de desarrollo tecnológico reconocido por Conciencias
- Socio del European ESCI-Center for the Andean Region
- Alianza Sinertic : centro de servicios compartidos , incubación de proyectos



# EXISTEN TRES INICIATIVAS CLARAS DE ASOCIATIVIDAD EN COLOMBIA

(2/2)



- Especializado por ciudad en distintos sectores, i.e.: Cali: alimentos, agroindustria, financiero; Armenia: turismo; Manizales: móviles
- Apoyo por parte de Parquesoft para grandes proyectos
- Rápidas soluciones para aplicaciones
- Apoyo de pequeñas compañías para proyectos conjuntos

- Estrategias individuales de cada compañía asociada
- Como grupo tiene el proyecto de creación de un portafolio conjunto

- Portafolio conjunto
- *Tercerización de administración y desarrollo de aplicaciones*
- *Tercerización de servicios de apoyo a infraestructura y estaciones de trabajo*
- *Tercerización de digitalización e impresión de información*
- *Tercerización el procesamiento de información*
- *Tercerización en consultoría*
- Propios productos Sinertic
- *Tercerización en investigación y desarrollo para la región andina (Word Network of European ESI-Center)*

**Pro-  
 puesta  
 de valor  
 para  
 clientes**

**Barreras  
 para el  
 creci-  
 miento**

- Falta de una política estatal para apoyo al sector
- Apoyo de proyectos empresariales para las clases menos favorecidas no es una prioridad para las entidades de apoyo

- Falta de estudios estadísticos disponibles
- Acceso a capital de inversión
- Disponibilidad laboral
- Escaso reconocimiento de la importancia del sector por parte del estado

- Acceso a capital de inversión
- Falta de regulaciones favorables para impulsar el sector
- Régimen de propiedad intelectual
- Baja credibilidad del sector



# LA INDUSTRIA DE SOFTWARE TIENE UN MARCO REGULATORIO QUE PUEDE SER MEJORADO Y ADECUADO A LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA

## Descripción

### Estructura institucional

- Hay varios creadores de políticas y reguladores, pero en algunos casos hay esquemas de apoyo inapropiados
- Hay incentivos para inversión y actualización de tecnología, pero la mayoría son desconocidos para los negocios
- No hay una fuerte institución que apoye el sector de software
- Ausencia de una política de educación apropiada para desarrollo de software

### Propiedad intelectual

- Hay un buen marco para la propiedad intelectual, sin embargo, la promoción y el cumplimiento es insuficiente que promueve registros
- Hay un nivel preocupante de piratería y una política anti piratería insuficiente

### Calidad, certificación y normalización

- Muchas instituciones ofrecen programas de calidad a las compañías, sin embargo, pocas empresas están certificadas
- El país tiene una estructura pobre de protección al cliente

### Comercio electrónico

- Bajo desarrollo del mercado electrónico para bienes y servicios de software
- La legislación de comercio electrónico es inefectiva, principalmente se enfoca sobre firmas certificadoras y firmas digitales
- El país no tiene un fuerte marco de seguridad electrónica
- Conectividad y cubrimiento limitado por parte de operadores

## Ventajas

- El país tiene varios entes creadores de políticas y reguladores
- El marco regulatorio es suficientemente bueno para la competencia externa y flexible para hacer productos con buena calidad
- Hay ciertos problemas legales en comercio electrónico que pueden impulsar el sector si se manejan adecuadamente
- Instrumentos apropiados para proteger software (régimen IP, patentes en ciertos casos y derechos de autor)

## Desventajas

- No hay un marco normativo fuerte orientado a SW y falta una agencia coordinadora
- Falta de normas técnicas y de calidad para software
- Limitada y costosa disponibilidad de infraestructura en TICs



# EN TÉRMINOS DE ESTRUCTURA, LA INDUSTRIA DE TI TIENE UN ALTO GRADO DE COMPETENCIA

## Descripción

### Demanda

- Los productos de software colombianos no tiene reconocimiento en el exterior
- El mercado de software colombiano no es sofisticados y está orientado hacia Centro y Sudamérica
- Recientemente, el software ha recibido promoción y apoyo por parte de la unidad de inteligencia de mercado en Proexport

### Oferta

- Aunque el sector presentó crecimiento en la inversión en los últimos años, no es suficiente para aumentar la oferta local para competir con otros países
- El sector de software tiene una amplia variedad de productores, pero no está especializado para competir en mercados extranjeros
- Los costos fijos como mano de obra , instalaciones y arriendos son altos

### Cadena de valor

- La industria de software opera en dos dimensiones: algunos negocios internacionales y varias firmas locales.
- Hay una dependencia tecnológica que toma la forma de reventa del lado de los socios tecnológicos con la industria local
- No hay un modelo de industrialización para generar economías de escala y terminar la dependencia tecnológica.

### Educación

- Los programas educativos no están alineados con las necesidades actuales del mercado
- Las firmas gastan mucho dinero en entrenar y retención de ingenieros
- Las firmas no invierten cantidades importantes en investigación y desarrollo
- La capacidad de investigación y desarrollo no es suficiente para cubrir las necesidades de la industria, la innovación local es muy baja pero percibida como de alto potencial con base en la creatividad

### Ventajas

- La industria de software tiene una competencia alta y dinámica (medida por HHI 222)\*
- El gobierno tiene iniciativas para promover software en varios mercados
- Gran capacidad en RRHH con la formación adecuada y creatividad

### Desventajas

- Los productos de software colombiano son desconocidos en los mercados externos
- El sector de software no tiene una cadena de valor estructurada
- Las empresas de software colombianas requieren desarrollar estrategias de industrialización y habilidades bilingües para competir en los mercados extranjeros

\* Índice de Herfindal y Hirschman (HHI)

Fuente: Entrevistas; Análisis de equipo



# Y ESTÁ ORIENTADA HACIA EL MERCADO DOMÉSTICO

## Descripción

### Mercadeo

- Falta de una estrategia basada en estructuras de acuerdo con productos y servicios para acceder a nuevos mercados
- Las experiencias internacionales de comercialización han sido limitadas y se basan en un enfoque de ensayo/error
- La estrategia de mercadeo se basa en precios bajos en vez de la calidad de los productos

### Recursos humanos

- Hay varias facultades que ofrecen programas relacionados (ingeniería de sistemas, electrónica, telecomunicaciones, etc.)
- Pocos ingenieros especializados en el mercado
- Poco personal capacitado en aseguramiento de calidad para las necesidades específicas del software

### Investigación y desarrollo

- Baja inversión en investigación y desarrollo corporativo
- Baja o ninguna inversión en centros tecnológicos
- Insuficientes esfuerzos de instituciones promotoras de la investigación y la innovación, tales como Colciencias
- No hay incentivos para proyectos empresariales de tecnología
- El ciclo de negocios de los proyectos diferente al de las agencias promotoras (vinculados a términos fiscales)

## Ventajas

- Precios competitivos
- Buena infraestructura educativa

## Desventajas

- Alto costo del personal calificado en áreas especializadas
- Muy poca inversión en investigación y desarrollo
- No hay coherencia entre las necesidades de los negocios y los esquemas de apoyo a la industria



# LO QUE CONLLEVA A UN MAL DESEMPEÑO DE LAS COMPAÑÍAS

## Descripción

### Finanzas

- Bajos ingresos
  - Márgenes operativos entre 8-10%. vs. 13% promedio de la industria en el mundo\*
  - 70% del costo es mano de obra
  - Sólo 10% de exportaciones/ventas
- Estructura de costos ineficiente (muy bajo uso de depreciación y/o amortización)
- Distintas rentabilidades entre productos/servicios
- Bajo acceso a crédito debido a insuficiente/mala información sobre balances generales

### Progreso tecnológico

- Baja adopción de tecnologías avanzadas que afectan la estructura de costos en el sector
- Las necesidades del mercado se cubren con oferta de productos hechos a la medida, desarrollos en un periodo corto de tiempo
- La adopción de la tecnología no está en línea con las tendencias internacionales

### Administración de valor

- Baja utilización de instrumentos de propiedad intelectual, tales como derechos de autor
- Ausencia de percepción hacia valor de productos/servicios en el lado de la demanda
- Estrategia de mercadeo basada en precios, en vez de soluciones de valor agregado, reducción de costos y/o solución de problemas

### Objetivo de empleo

- Poca preferencia por trabajar en la industria del software con respecto a las ofertas en áreas de soporte del sector real
- Insuficiente capacidad y/o personal inadecuado para el sector:
  - Perfiles requeridos vs. perfiles disponibles

## Ventajas

- Creatividad para modificar procesos y componentes.
- Zona horaria y ubicación
- No hay restricciones para la adopción de nuevas tecnologías y desarrollos

## Desventajas

- Baja asimilación de estándares
- Baja asociatividad y *lobby* por parte del sector
- Falta de capital de trabajo
- Falta de habilidades de administración de valor e intangibles y de administración de recursos humanos

\* Promedio ponderado de muestra de compañías



# DE ACUERDO CON ESTUDIOS PREVIOS PODRÍA ENFOCARSE EN DIFERENTES SEGMENTOS CON UNA ESTRATEGIA DE NICHOS

- Prospectivo
- Posiblemente prospectivo
- No es conveniente

	Servicios	Componentes de software	Aplicativos de Software	Posibles nichos	Justificación
Aplicaciones para dispositivos móviles en redes inalámbricas	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telecomunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento del área y de la investigación Nacional en el tema</li> </ul>
Software para seguridad	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector bancario y empresas con cultura informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una de las principales necesidades del mercado para lograr adopción de este tipo de tecnología de forma confiable</li> </ul>
Software para industrias específicas	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector financiero</li> <li>• Sector gubernamental</li> <li>• Sector agroindustrial</li> <li>• Sector Salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento de industrias relevantes para el país</li> </ul>
Business Process Management	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mipymes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de creciente y capacidades nacionales en el desarrollo a la medida</li> </ul>
Herramientas para desarrollar sistemas Web (web services)	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mipymes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligado a la virtualización de los negocios actuales y capacidades nacionales en el tema</li> </ul>
Outsourcing y administración remota (ASP)	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de ingeniería de software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alianzas estratégicas</li> </ul>
Service oriented architecture (SOA)	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestadores de servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones nacionales y crecimiento reciente dl área</li> </ul>



# SUBSEGMENTOS ATRACTIVOS PARA COLOMBIA IDENTIFICADOS EN ESTUDIOS PREVIOS – NUESTRA OPINIÓN (1/3)

	Habilidades requeridas	Fundamento	Riesgos/ barreras	Posibles negocios
<b>Aplicaciones para equipos móviles en redes inalámbricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de tecnología de telecom., y habilidades de programación de Sistemas Operativos móviles (<i>Windows Mobile</i> y otros) incluyendo <i>porting</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las herramientas de desarrollo son muy baratas. (Código libre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mercado muy competitivo</li> <li>Las barreras para ingresar son bajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Albergar el código en línea (por ejemplo Amazon)</li> <li>Escribir código en un idioma portátil (por ejemplo Java) si las habilidades de programación en S.O móviles son escasas</li> </ul>
<b>Software de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento profundo de la industria para identificar los problemas de seguridad del cliente y desarrollar soluciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apalancar los esfuerzos de Colombia en la lucha contra el fraude y el lavado de dinero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominado por grandes jugadores (Simantec, RSA (EMC), IBM, otros)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones de seguridad personalizadas específicas para las instituciones financieras y el Gobierno</li> <li>Consultoría de seguridad</li> <li>Fraude especializado, productos IP de lavado de dinero</li> </ul>
<b>Software específico de la industria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento profundo de la industria</li> <li>Habilidad de identificar nuevas tendencias de la industria y desarrollar las soluciones correspondientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay oportunidades para desarrollar software en sociedad con una industria de clase mundial en auge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia con productos existentes/establecidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir <i>know-how</i> y ventajas competitivas de la mano de una industria local exitosa (p.ej. Telecom., centros de contacto)</li> <li>Exportar productos/<i>know-how</i> a la región</li> </ul>



# SUBSEGMENTOS ATRACTIVOS PARA COLOMBIA IDENTIFICADOS EN ESTUDIOS PREVIOS – NUESTRA OPINIÓN (2/3)

	Habilidades requeridas	Razón	Riesgos / barreras	Posible negocio
<b>Administración de procesos de negocios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento profundo de la industria y los requerimientos especiales de PyMes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidades con PyMes donde los grandes jugadores tradicionales no están siendo exitosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segmento dominado por los grandes jugadores (p.ej. SAP, Oracle)</li> <li>Soporte y mantenimiento de aplicaciones puede ser difícil (gran cantidad de pequeños clientes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer aplicaciones en línea para PyMES</li> <li>Productos económicamente accesibles fáciles de instalar, utilizar, soportar y mantener</li> </ul>
<b>Herramientas de desarrollo de páginas web (servicios web, interfaces de usuario)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de tecnologías de Internet y lenguajes web (e.g. Python)</li> <li>Relaciones cercanas a PyMes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas muy baratas de desarrollar</li> <li>No dominado por los grandes jugadores</li> <li>Las pequeñas firmas lo pueden suministrar fácilmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producto genérico,</li> <li>Muy globalizado / no hay barreras de entrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PyMes seleccionadas</li> <li>Adquirir habilidades apalancando todos los recursos disponibles en Internet</li> <li>exportar conocimiento/habilidades</li> </ul>
<b>Tercerización, administración remota</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia técnica con infraestructura de TI (centros de datos, servidores, redes)</li> <li>Conocimiento de Librería de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo costo de operación</li> <li>Disponibilidad de talento apropiado</li> <li>Un mercado objetivo de ~US\$100 miles de millones con menos del 8% de penetración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difícil competir con Asia por sus bajos costos y alta calidad</li> <li>Problemas de calidad de infraestructura/conectividad</li> <li>Certificaciones requeridas (ITIL, NOC)</li> <li>Muy sensible al perfil de riesgo del país</li> <li>Falta de inglés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar administración remota de infraestructura a países con altos costos</li> <li>Proveedor de hospedaje para PyMes</li> <li>Comenzar con servicios, fáciles de soportar donde la ventaja en costos es la clave, y pasar a actividades más complejas donde la habilidad es la clave de éxito</li> </ul>



# SUBSEGMENTOS ATRACTIVOS PARA COLOMBIA IDENTIFICADOS EN ESTUDIOS PREVIOS – NUESTRA OPINIÓN (3/3)

	Habilidades requeridas	Razón	Riesgos / barreras	Posible negocio
<b>Arquitectura orientada hacia servicios (SOA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades de diseño de arquitectura</li> <li>Conocimiento de procesos de la industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento doméstico de SOA</li> <li>Investigación doméstica en SOA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerte competencia de Asia y Europa Oriental con bajos costos.</li> <li>La mayoría de las actividades se llevan a cabo en las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Despliegues SOA</li> <li>SOA Plug-and-play es una oportunidad para proveedores pequeños con costos bajos</li> <li>Formar alianzas con los grandes jugadores de SOA</li> </ul>
<b>Programación extrema*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades de programación flexibles y ágiles (beta perpetuo)</li> <li>Ser capaz de escribir código e iterar desde el principio</li> <li>Programación de Internet</li> <li>Rápidamente comprender la industria y los problemas del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurso humano altamente entrenable con herramientas disponibles en Internet</li> <li>No dominado por grandes jugadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaño del mercado aún no estimado</li> <li>Competencia basada en costos y habilidades</li> <li>Altamente dependiente de la reputación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atender todo tipo de clientes que requieren proyectos cortos donde los tiempos y costos son los factores clave</li> <li>Ofrecer servicios de programación extrema a proveedores de software como un servicio (SaaS)</li> </ul>
<b>Nuevos modelos de negocios*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de tecnologías de punta</li> <li>Conocimiento de tecnologías de Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajas barreras de entrada</li> <li>Las aplicaciones de Internet pueden generar externalidades de red (aplicaciones que se convierten en modas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de mayor riesgo – mayores resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar infraestructura no utilizada (p.ej. Amazon, universidades) para correr código (renta de servidores)</li> <li>Ser pionero con una tecnología de Internet específica que domine localmente y luego compita externamente</li> </ul>

\* Subsegmentos adicionales a los propuestos por la Universidad Nacional

Fuente: McKinsey; Análisis equipo de trabajo



## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia

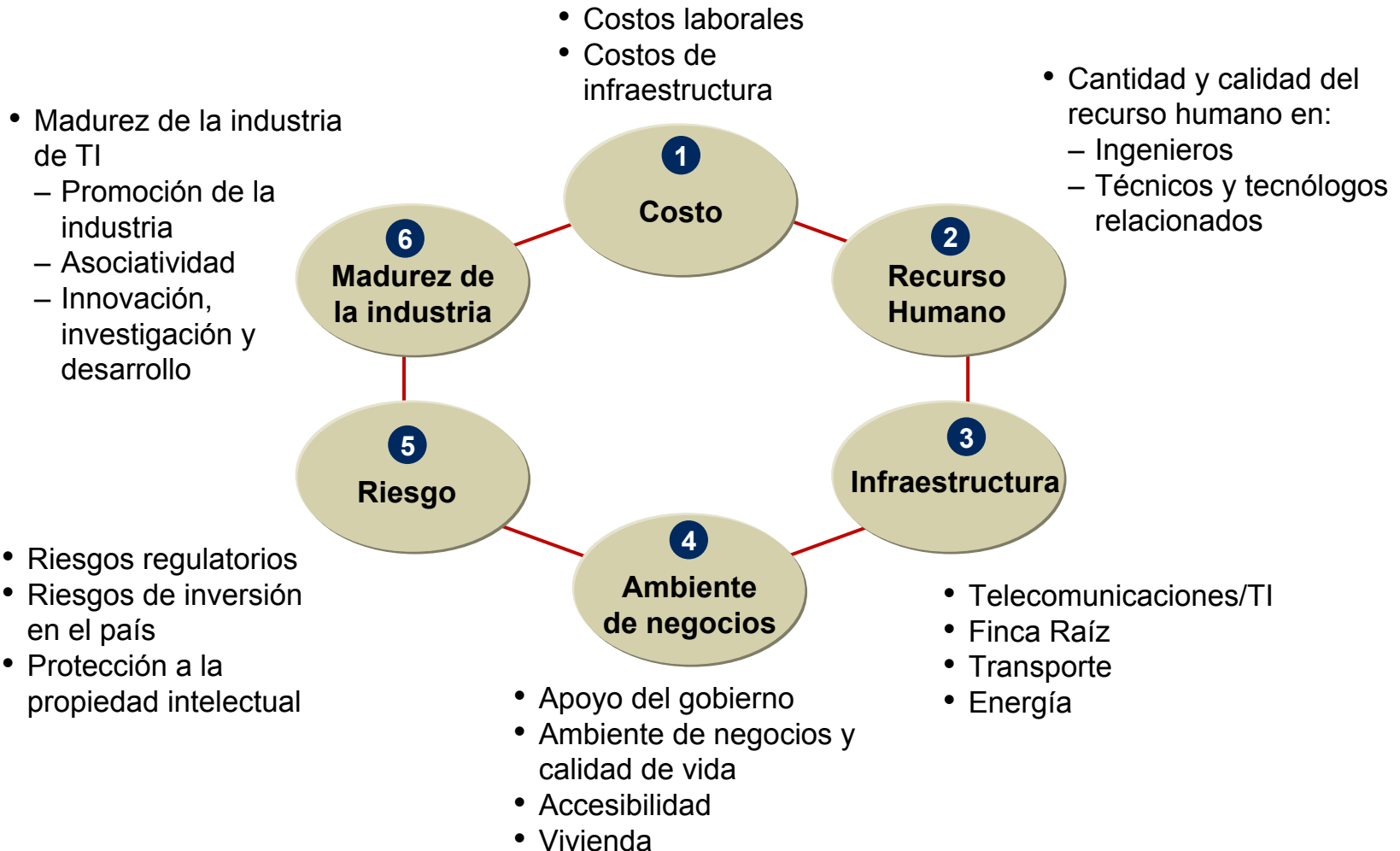


### • **Resultados del LRI (Location Readiness index)**

- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



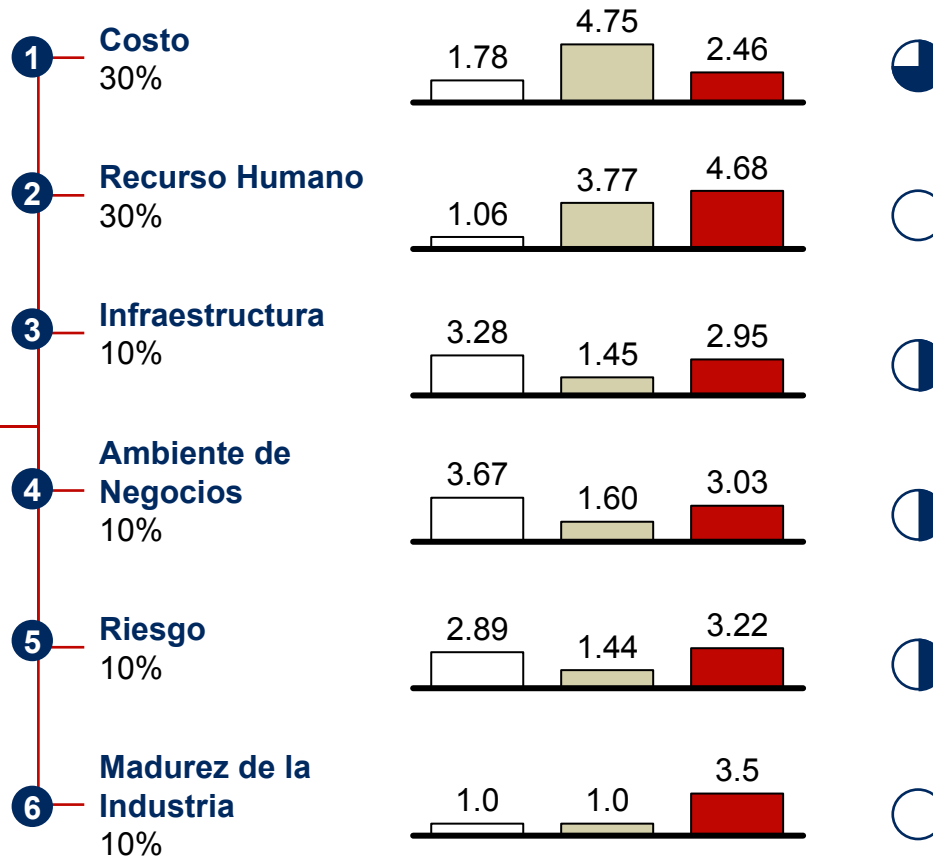
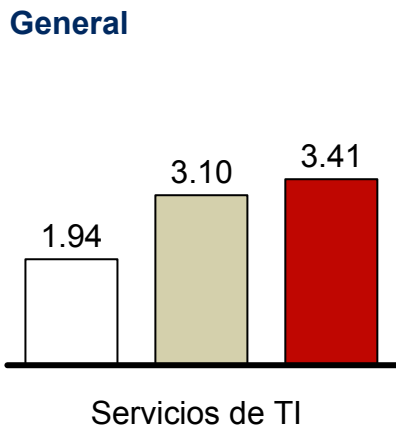
# LOS PAÍSES MIDEN SUS FORTALEZAS Y DEBILIDADES PARA COMPETIR EN LA INDUSTRIA DE TI A TRAVÉS DE 6 DIMENSIONES





# PARA COMPETIR GLOBALMENTE EN EL MERCADO DE TI, LA VENTAJA CLAVE DE COLOMBIA RADICA EN SU ESTRUCTURA DE COSTOS

Índice 2008; Puntuación: 1 = Mayor atractivo, 5 = Menor atractivo





# 1 COMPARATIVAMENTE CON PAÍSES COMO INDIA, EL COSTO DEL RECURSO HUMANO IMPACTA NEGATIVAMENTE LA ESTRUCTURA DE COSTOS DEL PAÍS



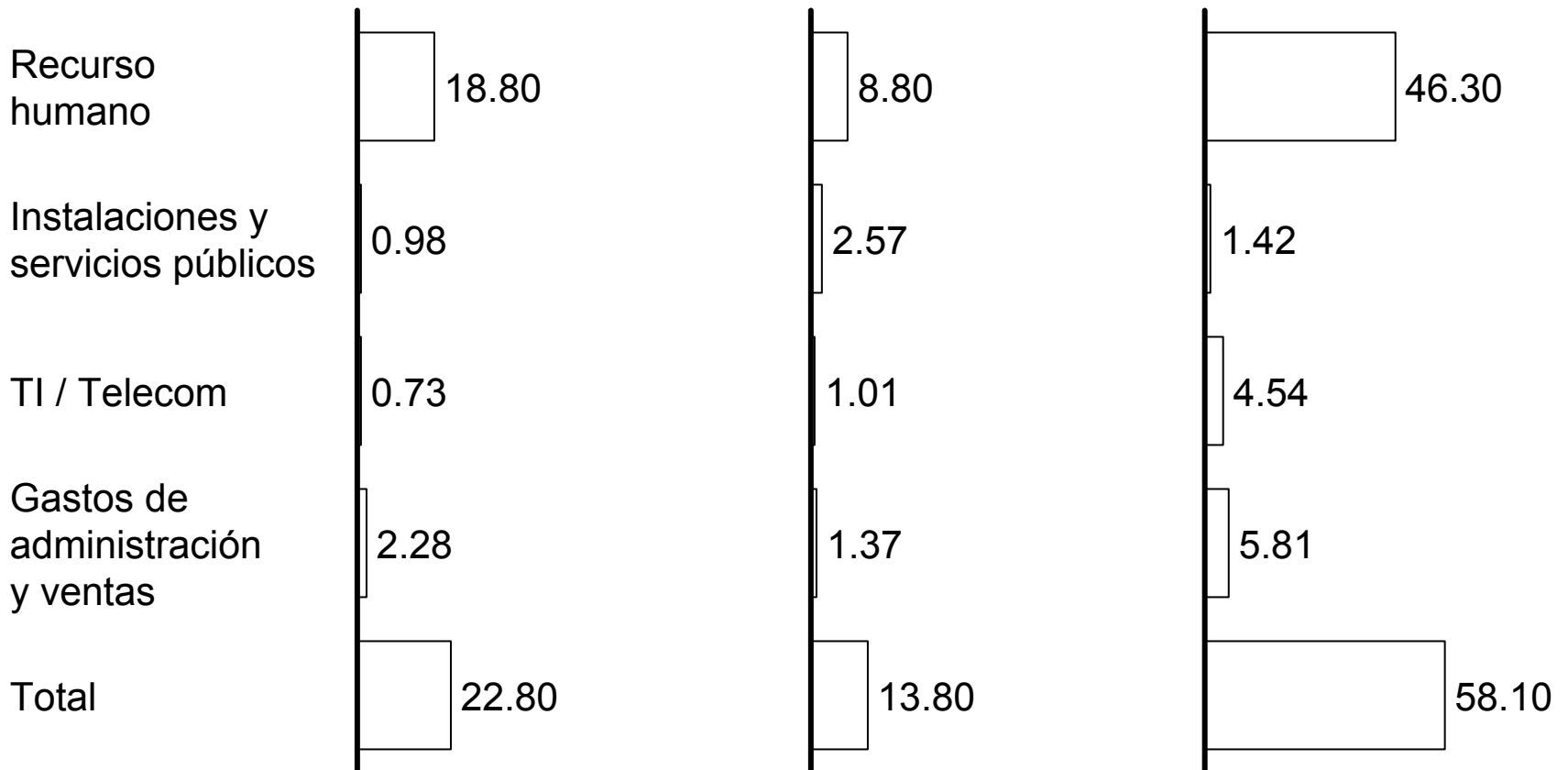
**Colombia**



**India**



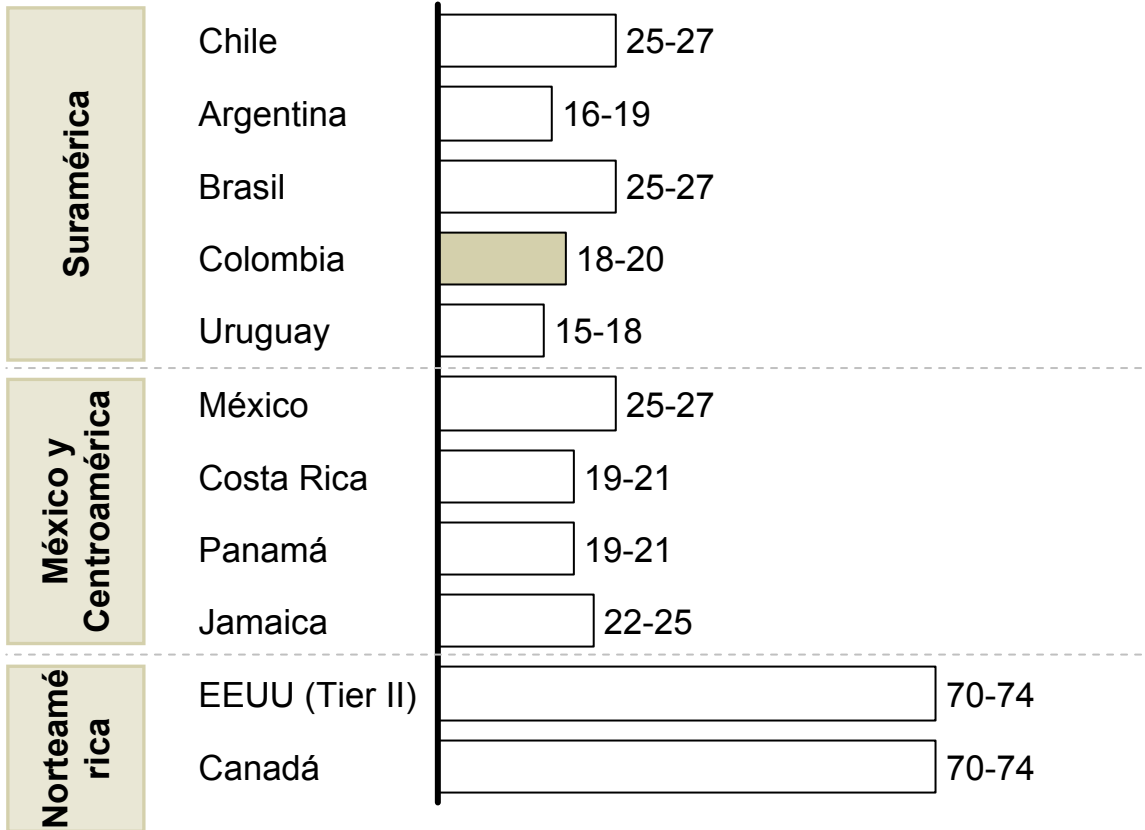
**EE.UU.**





# 1 SIN EMBARGO, DENTRO DE LA REGIÓN COLOMBIA TIENE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS COMPARABLE

Remuneración promedio de programador de TI avanzado\*  
US\$ miles, 2006



- A nivel regional, Colombia puede aprovechar su relativa ventaja de costos
- Aunque para ser un jugador global exitoso no puede basarse sólo en costos

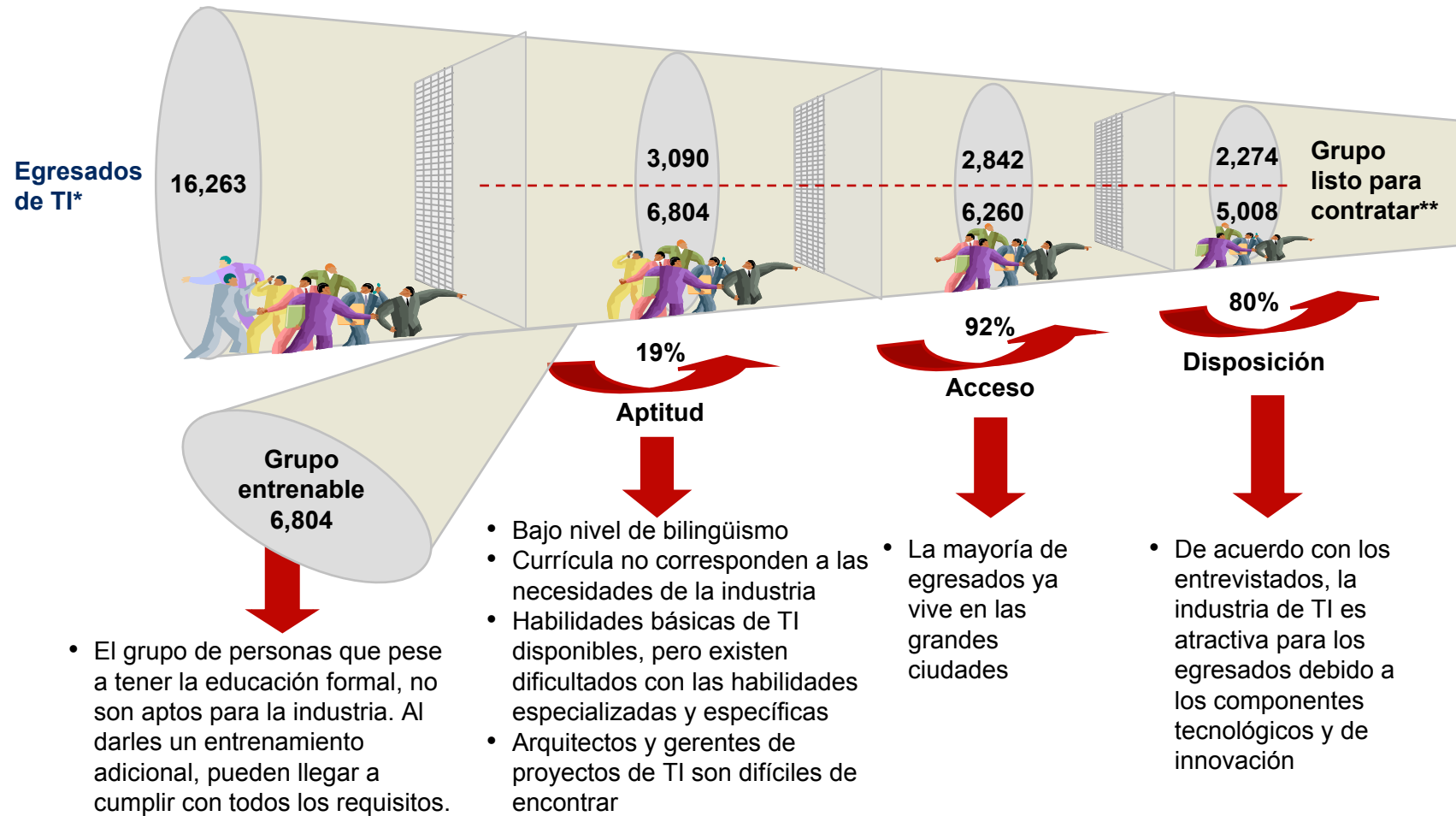


\* La compensación incluye salarios base plenamente cargados, con impuestos y bonos adicionales

Fuente: EIU; Mercer HR Consulting; AT Kearney analysis



## 2 ANUALMENTE COLOMBIA PRODUCE 7,282 PERSONAS APTAS Y DISPUESTAS A TRABAJAR EN LA INDUSTRIA DE TI



El grupo de personas que pese a tener la educación formal, no son aptos para la industria. Al darles un entrenamiento adicional, pueden llegar a cumplir con todos los requisitos.

\* 2006 técnicos e ingenieros electrónicos y de sistemas

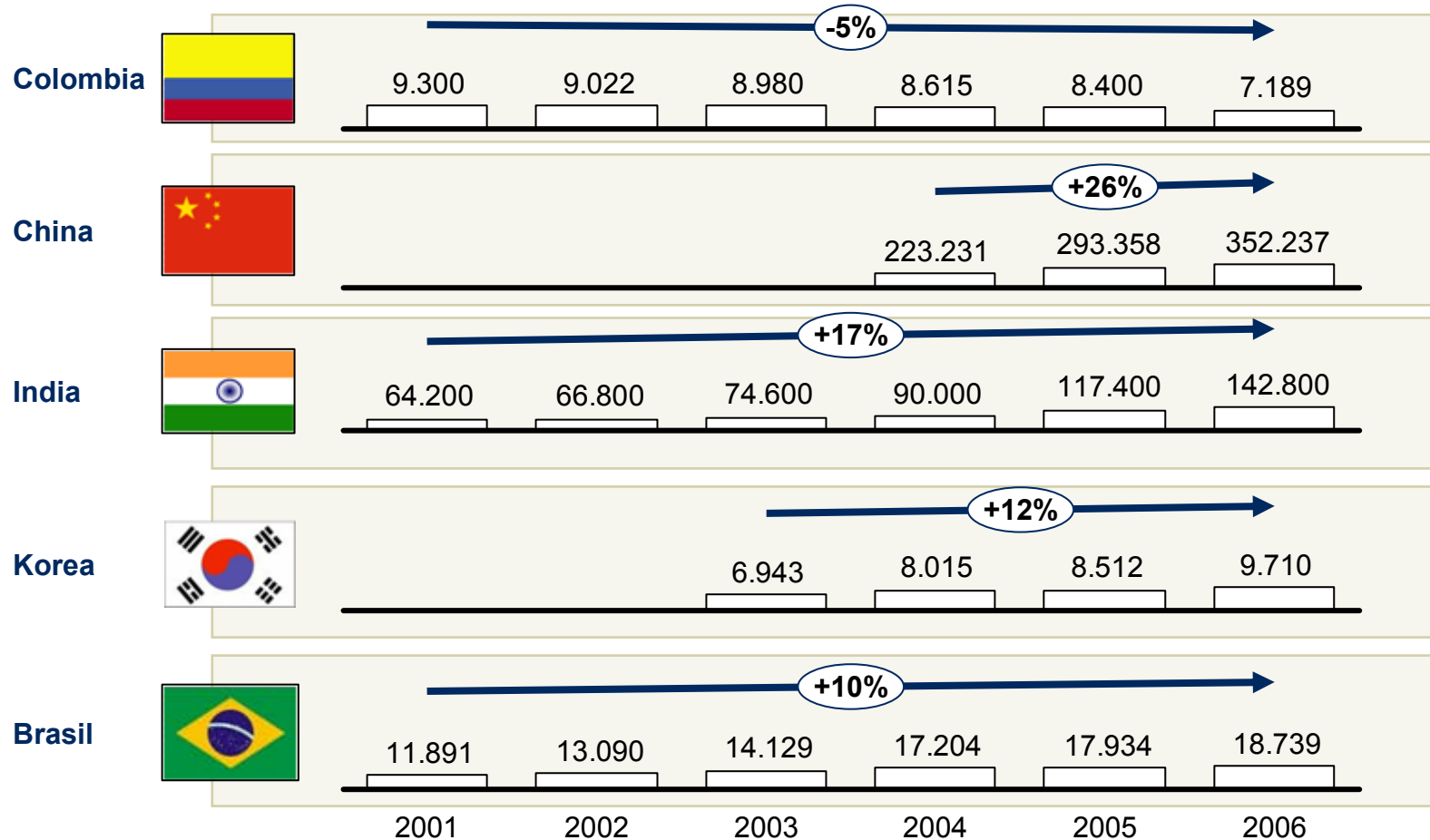
\*\* El grupo listo para ser contratado sin considerar al grupo entrenable equivale al 14% de los egresados de TI disponibles

Fuente: Observatorio laboral, Entrevistas



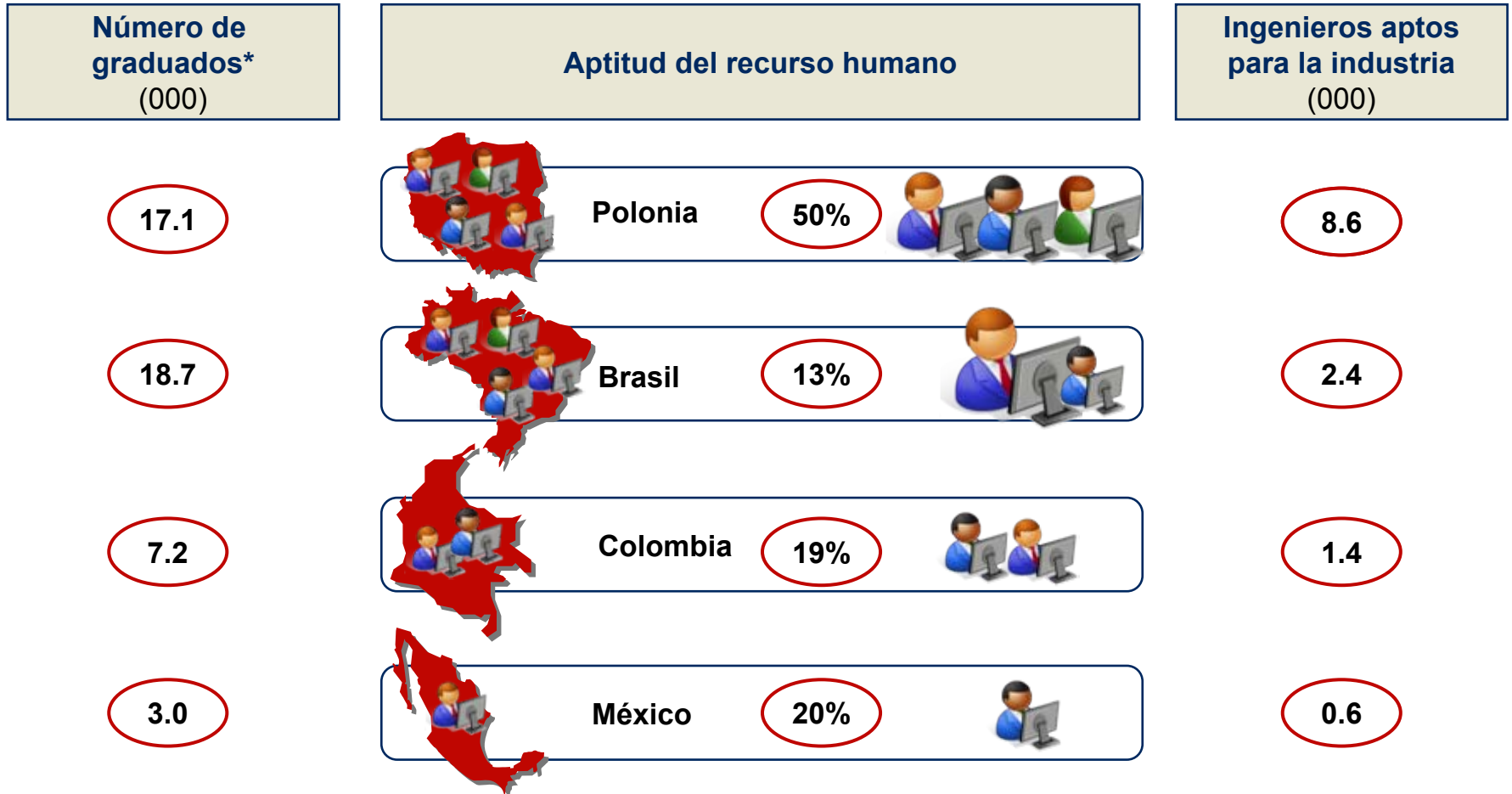
## 2 EL NÚMERO DE GRADUADOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS HA CAÍDO UN 5% ANUAL, CONTRARIO A LO QUE OCURRE EN OTROS PAÍSES QUE LE ESTÁN APOSTANDO AL DESARROLLO DE TI

Número de graduados en Ingeniería de Sistemas





## 2 EL NÚMERO DE INGENIEROS APTOS EN COLOMBIA ES COMPARABLE A OTROS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA. SIN EMBARGO, ESTÁ MUY POR DEBAJO DE EUROPA DEL ESTE



\* Sólo incluye ingeniería de sistemas y relacionadas

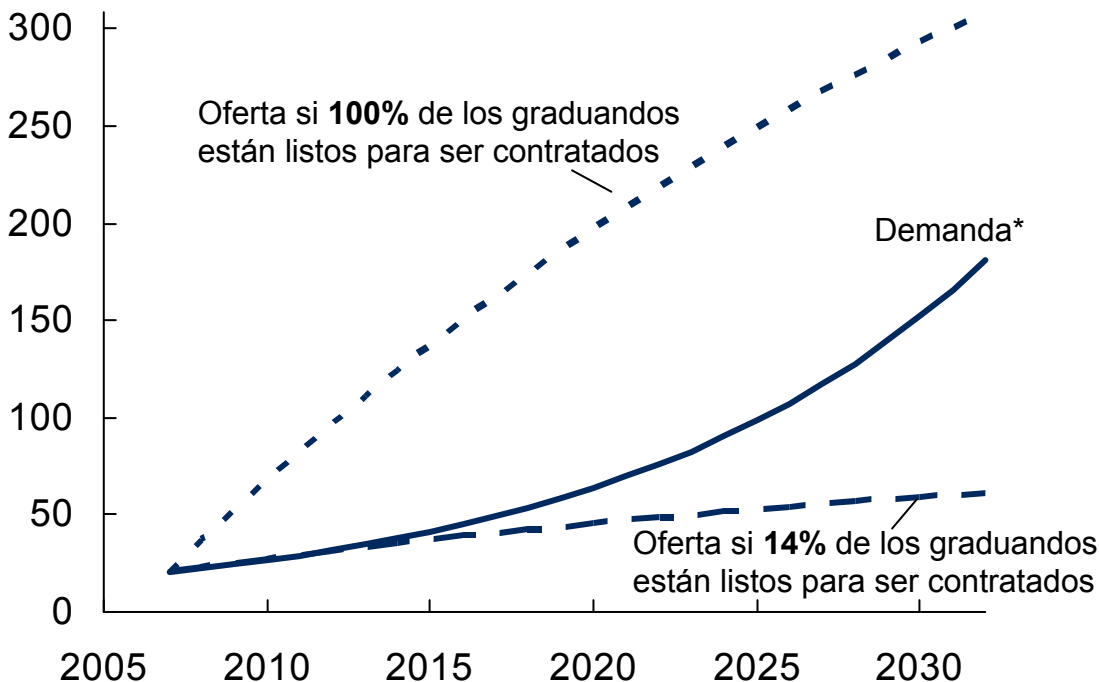
Fuente: McKinsey; INEP; Observatorio laboral Colombia;  
Observatorio laboral México;



## 2 EVENTUALMENTE, LA OFERTA DE RECURSO HUMANO LISTO PARA SER CONTRATADO NO SERÁ SUFICIENTE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE LA INDUSTRIA

CASO BASE

Empleados '000



- La oferta estimada de técnicos, tecnólogos\*\* y profesionales de sistemas y electrónica no será suficiente para suplir la demanda después de 2011\*\*\*
- Si la idoneidad de los graduandos no mejora significativamente (14%→50%+), la industria sólo alcanzará el 34% del tamaño objetivo

\* Empleados necesarios para alcanzar aspiración de participación de la industria en el PIB (1.6%) dado una productividad de COP\$115,000/empleado

\*\* Técnicos y tecnólogos representan 28% de los graduandos

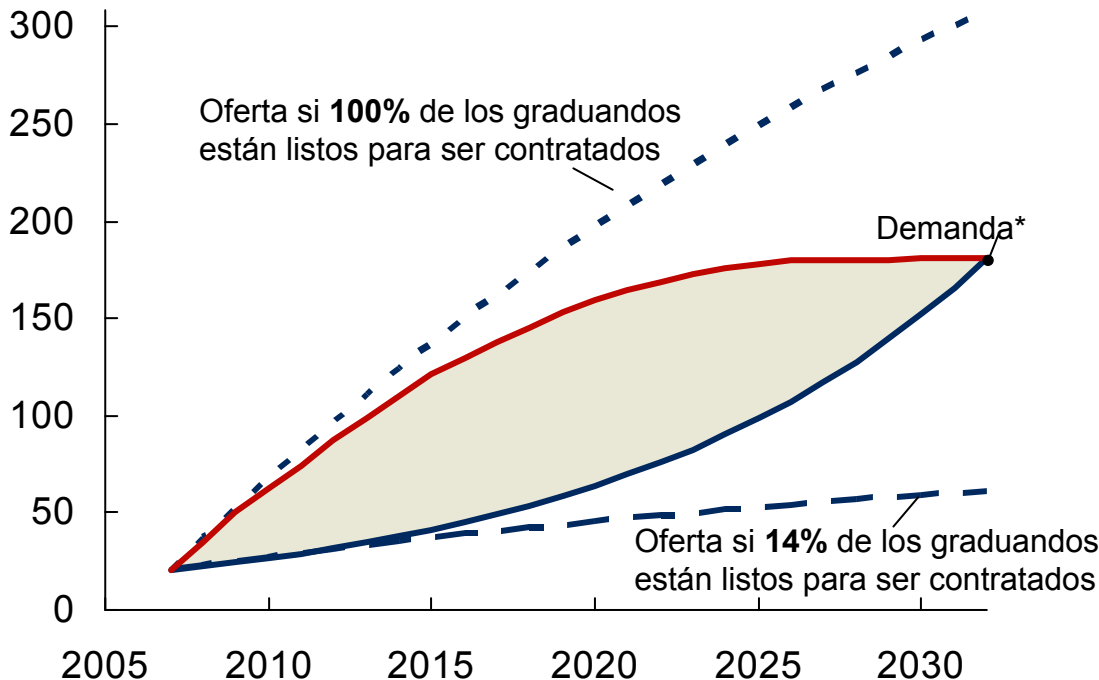
\*\*\* Asumiendo que sólo el 14% de los graduandos son aptos para trabajar en la industria sin ningún entrenamiento adicional



## 2 PARA HACERLO, LA INDUSTRIA PUEDE SEGUIR VARIOS CAMINOS DE CRECIMIENTO, CADA UNO CON UNA DEMANDA LABORAL DIFERENTE

### CASO BASE

Empleados '000



- Alto crecimiento inicial
- Crecimiento moderado constante
- Posibles caminos de crecimiento

- La oferta actual estimada de recurso humano listo para trabajar en la industria no es suficiente para alimentar un camino de alto crecimiento inicial\*\*

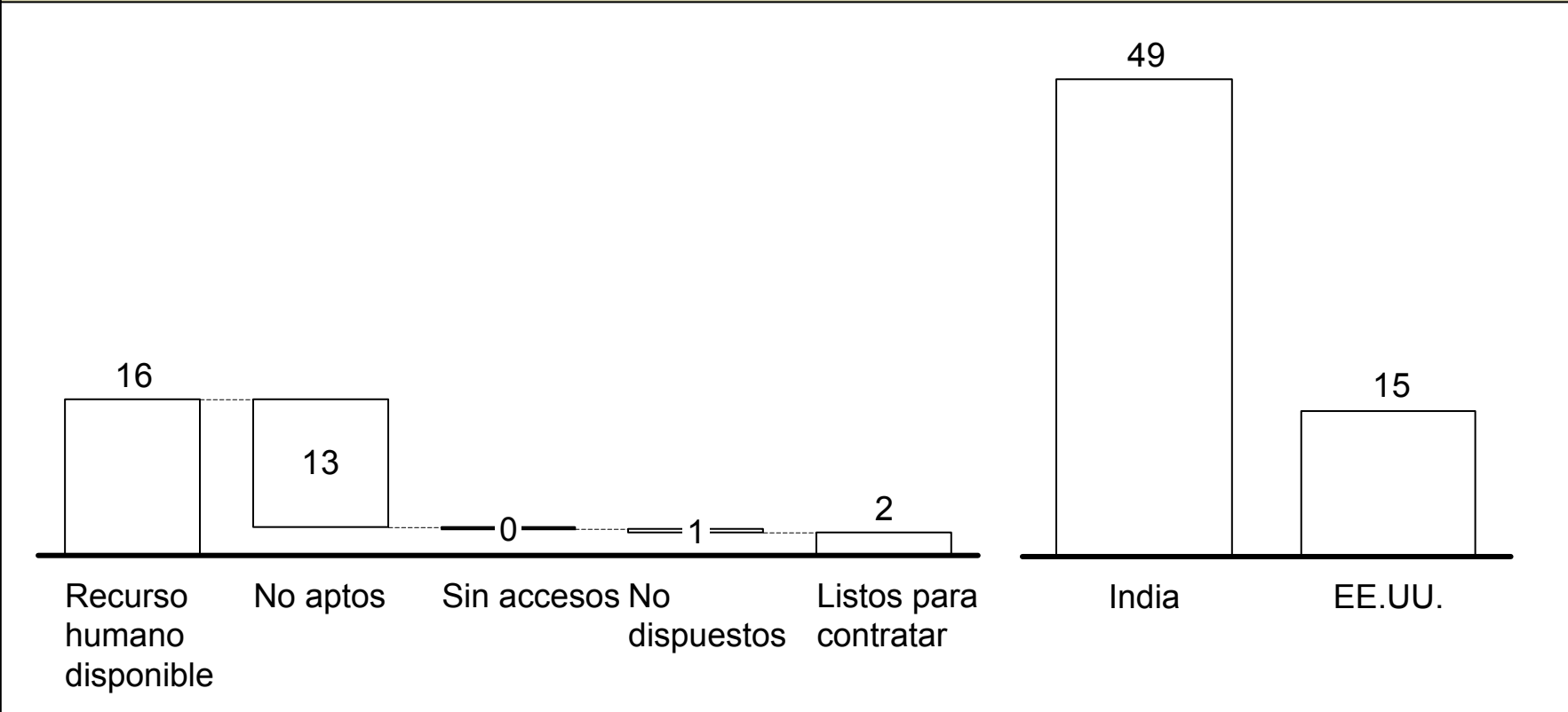
\* Empleados necesarios para alcanzar la aspiración de participación de la industria en el PIB (1.6%) dado una productividad de COP\$115,000/empleado

\*\* Tasas de crecimiento anual mayores a 22% junto con ningún incremento en la productividad



## 2 EL RECURSO HUMANO DISPONIBLE PARA DESARROLLAR LA INDUSTRIA DE TI EN COLOMBIA ES INSUFICIENTE Y MUY INFERIOR AL DE LA INDIA

**Recurso humano para TI**  
 Miles (anual)

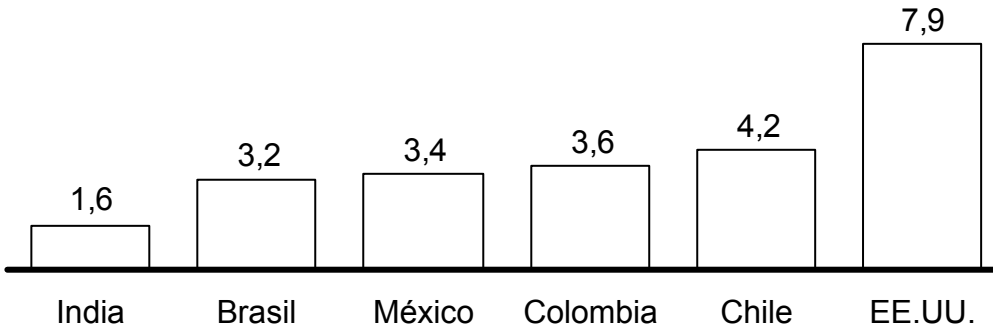




### 3 LA CALIDAD ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES PUEDE REPRESENTAR UNA VENTAJA, SIEMPRE Y CUANDO SE CUMPLAN LOS PLANES DE MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DE LA MISMA

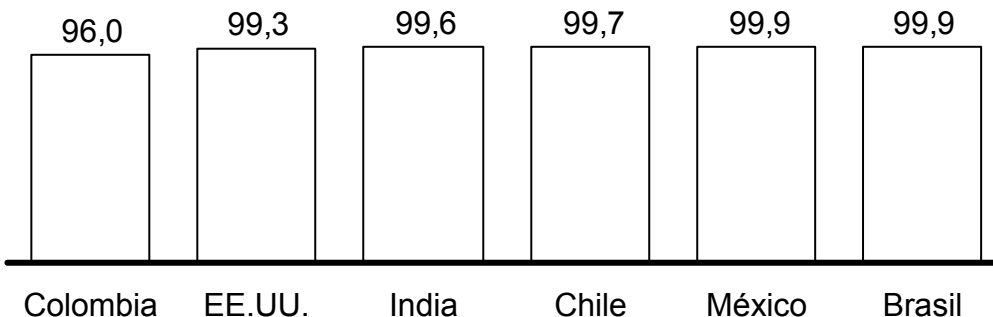
#### Índice de conectividad

(1 = Baja calidad, 10 = Alta calidad)



#### Tiempo de funcionamiento de la red punta a punta

%



- Aunque la conectividad aún debe mejorar, Colombia ha hecho avances importantes en esta área: el número de cables se incrementó por 5 en el 2007
- La disponibilidad colombiana de fibra de calidad es insuficiente: los países aledaños tienen una provisión mucho más grande
- Aunque nuestra electricidad es mejor que en la India y nuestro porcentaje de fallas en hora pico se compara con los EE.UU., aún sufrimos de fallas de poder eléctrico por encima del promedio

\* Incluye Chile, México, Argentina, Perú, Uruguay y Colombia

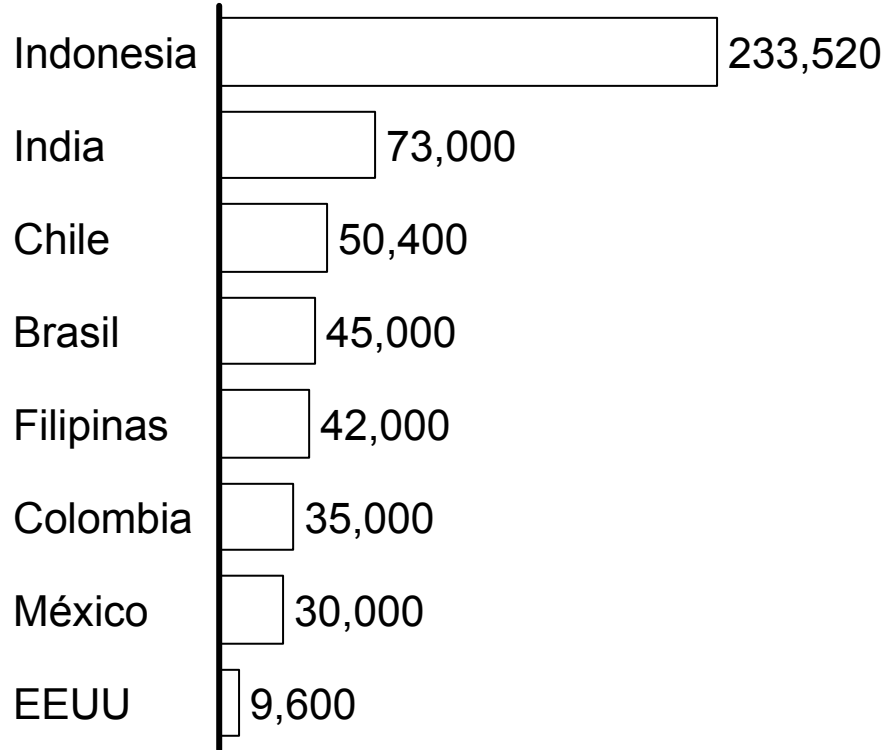
Fuente: EIU clasificación de conectividad 2004; McKinsey IT; EIU; Análisis del equipo



### 3 A PESAR DE QUE EL COSTO DE BANDA ANCHA ES COMPETITIVO, AUN SE PUEDE REDUCIR

Costo VoIP

**Costo promedio punto a punto de una línea dedicada internacional de 2 MBPS**  
 (USD por año)



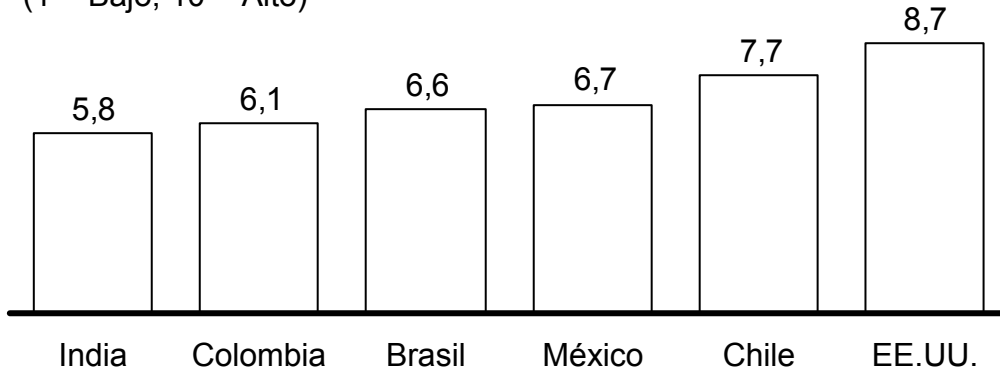
**A medida que, por razones de seguridad, mayor número de clientes demandarán canales dedicados, el tráfico aumentará y los precios cambiarán sustancialmente**



## 4 HOY HAY UN MEJOR AMBIENTE DE NEGOCIOS EN COLOMBIA; SIN EMBARGO, QUEDA MUCHO ESPACIO PARA MEJORAR

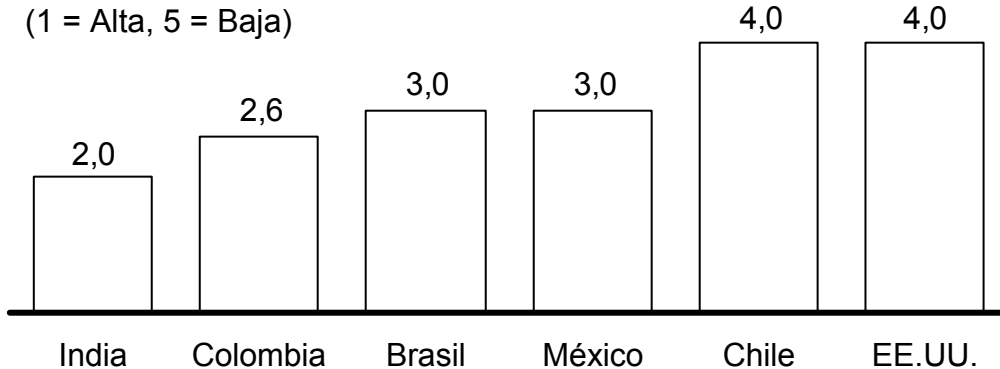
### Calificación global del ambiente de negocios

(1 = Bajo, 10 = Alto)



### Burocracia

(1 = Alta, 5 = Baja)



### Lo positivo:

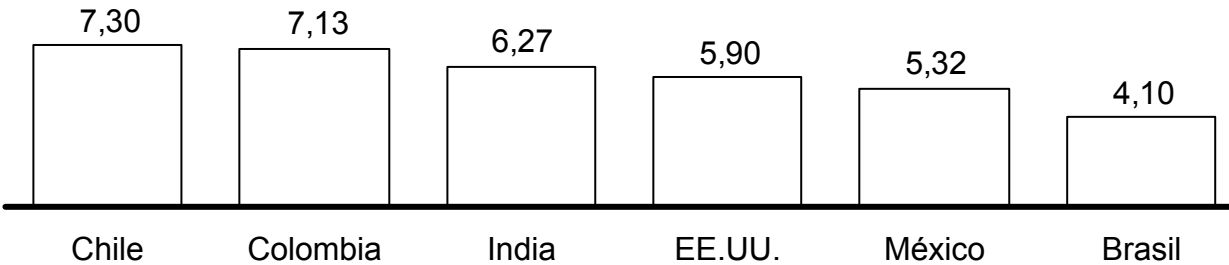
- En el ranking del *Doing Business 2008*, el país pasó del puesto 88 al puesto 66
- Los niveles de corrupción percibidos en Colombia son menores que aquellos en Brasil, México e India
- La flexibilidad laboral es mejor que la de Brasil, México, India y Chile
- Colombia ofrece una calidad de vida moderadamente alta



## 5 COLOMBIA DEBE TRABAJAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

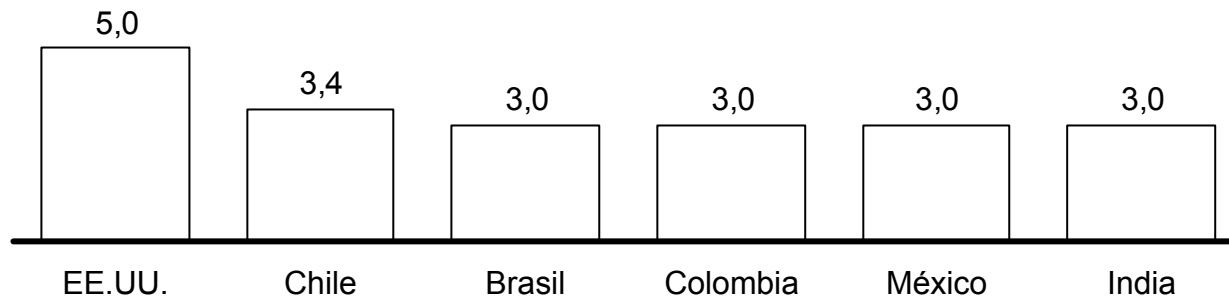
### Estabilidad de la ley/regulación

(mayor puntaje = mayor consistencia)



### Protección de propiedad intelectual

(1= pobre; 5= buena)



- El riesgo general de Colombia es comparable al de sus pares de América Latina
- El marco de regulación de protección de la propiedad intelectual a través de derechos de autor es apropiado para el estado de desarrollo de la industria Colombia; sin embargo, se requiere que las empresas locales hagan mayor uso de esta regulación
- La libertad de capital de Colombia es limitada: Brasil, México, Chile, India y los EE.UU. tienen sustancialmente más



## 6 LOS SECTORES DE TI Y BPO&O DEBEN TRABAJAR EN CONJUNTO PARA SUPERAR LOS RETOS INHERENTES A UNA INDUSTRIA JOVEN QUE EXPERIMENTA UN RÁPIDO CRECIMIENTO

### Promoción de la industria

- Esfuerzos de promoción de la inversión y la exportación
- Diseminación de la información, creación de consciencia y actividades constructoras de marca

### Eficiencia operacional

- Apalancamiento del conocimiento y economías de escala
- Certificación de los centros de llamada de acuerdo con los estándares internacionales
- Adopción de mejores prácticas a través de la industria

### Asociación

- Esfuerzos conjuntos y alianzas estratégicas entre los jugadores de la industria
- Fuerte representación 'a una sola voz' con respecto al gobierno
- Inteligencia de mercado y responsabilidades de mercadeo
- Coordinación entre la academia y la industria



## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- ➔ **• Priorización de iniciativas**
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento del PMO público-privado
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



# LOS PAÍSES HAN SEGUIDO ESTRATEGIAS MUY DIFERENTES EN EL DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO

NO EXHAUSTIVO

## Modelos de oferta



- Participación extensa del gobierno en asuntos económicos
- Comité elite de empresarios y gobierno establecen metas económicas a largo plazo
- Regulaciones, infraestructura y educación del país alineados rápidamente para lograr metas comunes
- Periodos de gobierno largos que permiten seguimiento a esfuerzos de largo plazo



## Modelos de demanda



- Participación limitada del gobierno en asuntos económicos
- Se fijan metas económicas a largo plazo luego de consultas extensivas
- Regulaciones, infraestructura, y educación del país sirven como una amplia plataforma donde muchos sectores pueden prosperar
- Periodos de gobierno cortos que dificultan el seguimiento a esfuerzos de largo plazo

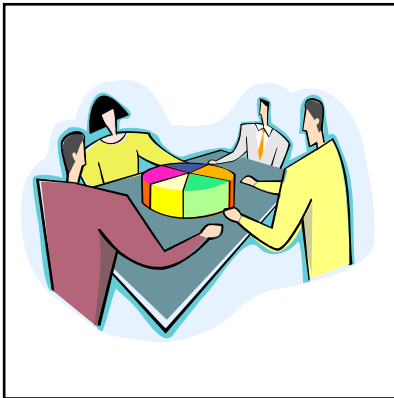




# EN COLOMBIA, LA OFERTA DE INICIATIVAS RELACIONADAS CON EL RECURSO HUMANO DEBE HACERSE DE ACUERDO CON LA DEMANDA

NO EXHAUSTIVO

## Sector Privado



- Empresas y universidades trabajan mano-a-mano para elaborar el programa académico
- La empresa se asegura de alinear los requerimientos de mediano plazo de personal con las universidades
- Las universidades “preman” a las empresas que cumplen con sus “demandas” contratando los egresados del programa
- Casos exitosos como la relación Hospitales – Universidades pueden ser replicables

## Universidades



- Los estudiantes se gradúan para hacer parte una fuerza laboral flexible que puede adaptarse fácilmente a un mercado dinámico



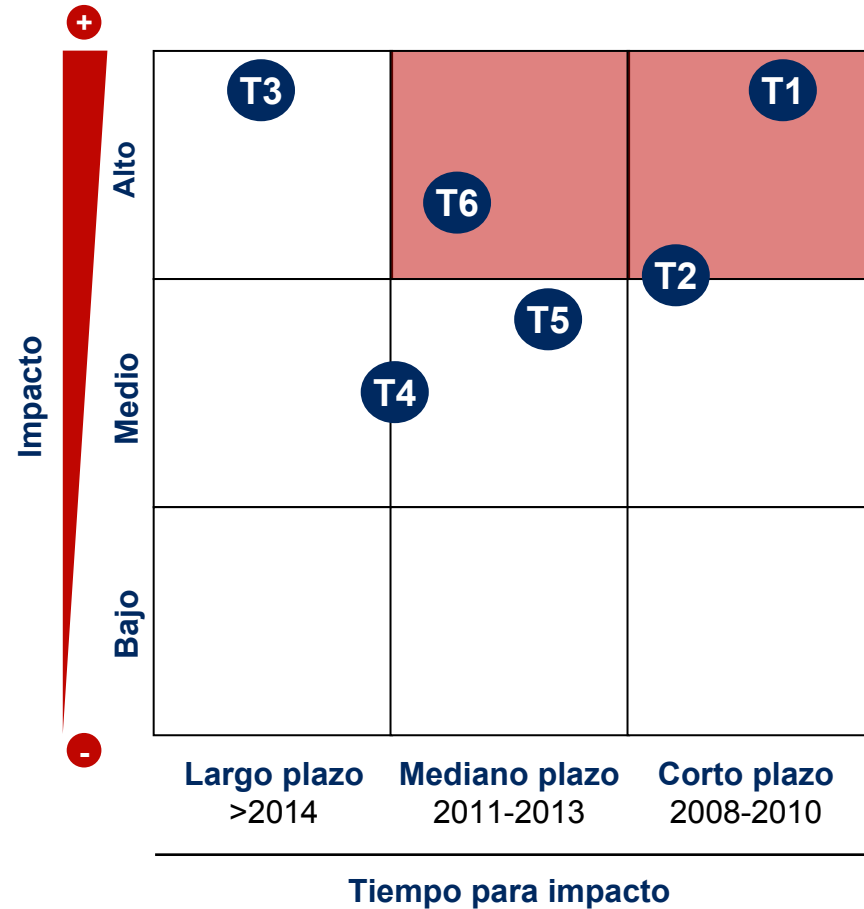
# PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS TRANSVERSALES (1/4)

Iniciativas bandera

## Lista de iniciativas

- T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas
- T2** Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance
- T3** Reforzar la educación bilingüe desde pre-escolar
- T4** Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&O
- T5** Desarrollar un sistema de información de instituciones educativas y recurso humano
- T6** Desarrollar un plan de divulgación para el sector que incluya eventos en universidades, institutos técnicos y colegios para mejorar la percepción de las oportunidades en TI/BPO&O

**A**  
Desarrollo de recurso humano





# PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS TRANSVERSALES (2/4)

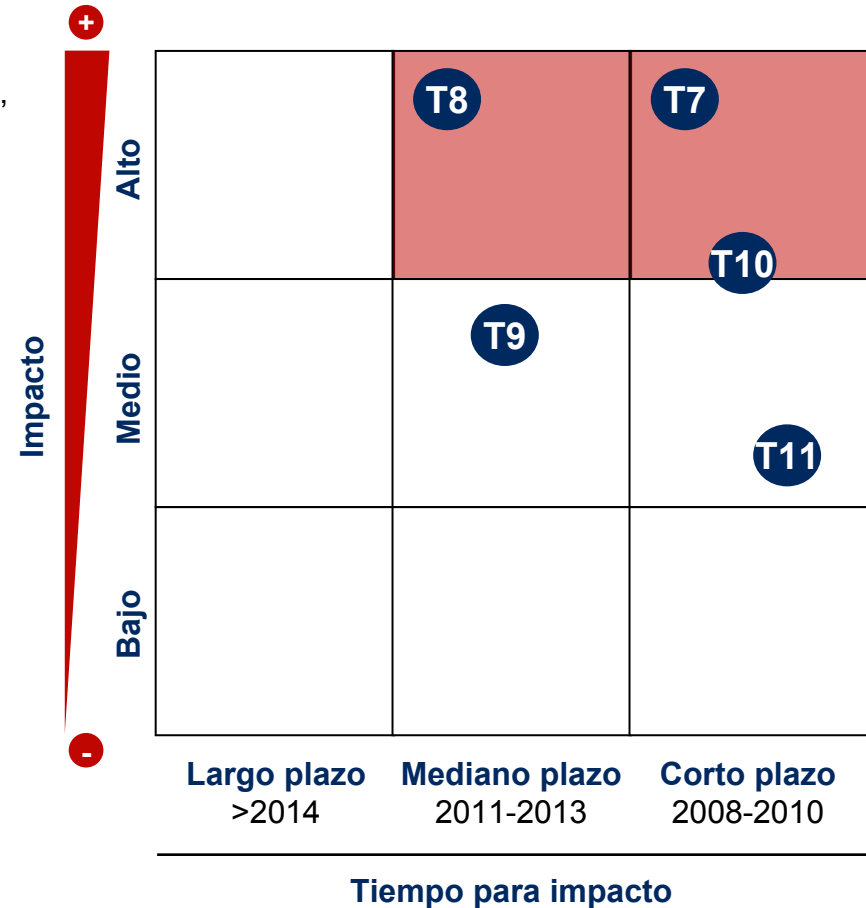
 Iniciativas bandera

## Lista de iniciativas

- T7** Optimizar la regulación aduanera, comercial, cambiaria y contable de la industria TI/BPO&O
- T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la regulación expedida de TICs.
- T9** Promover y finalizar acuerdos de doble tributación con países estratégicos para ofrecer servicios de TI/ BPO&O (e.g. Estados Unidos, Reino Unido, China, España, etc.)
- T10** Crear un fondo de promoción público-privado
- T11** Crear línea de créditos dedicados a la industria a través de Bancoldex

**B**

Marco normativo adecuado





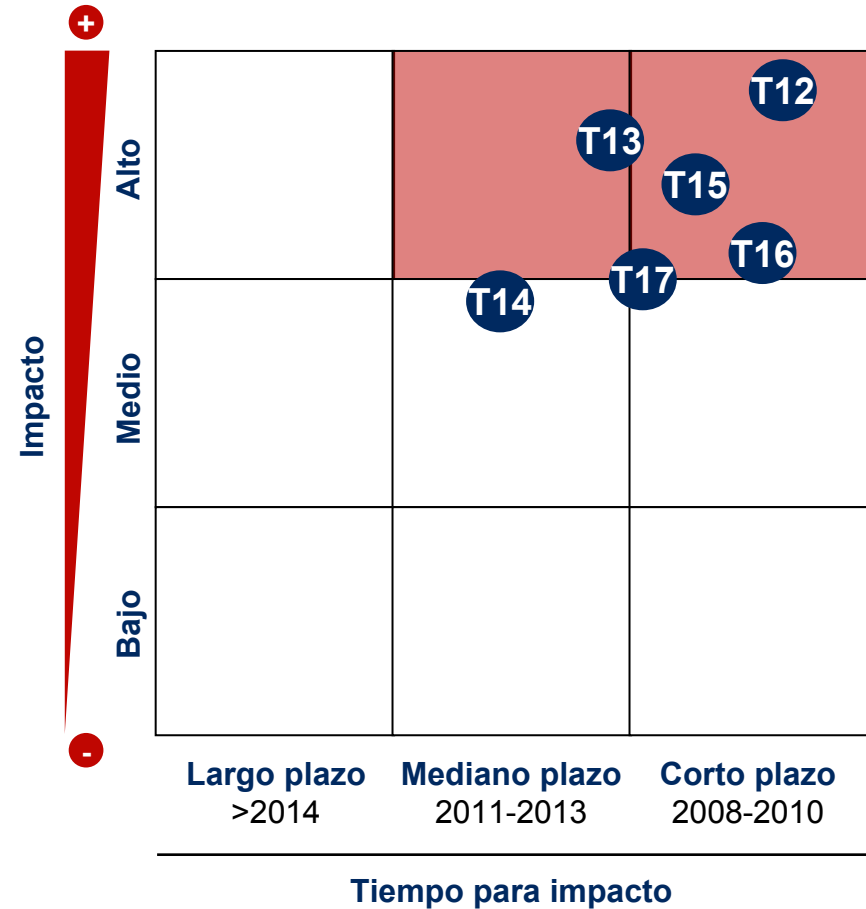
# PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS TRANSVERSALES (3/4)

Iniciativas bandera

## Lista de iniciativas

- T12** Consolidar una asociación amplia e incluyente (similar a NASSCOM)
- T13** Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O
- T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior
- T15** Crear un programa de atracción de inversión extranjera a Colombia para TI/BPO&O bajo un esquema de “ventanilla única”
- T16** Crear un fondo de inversión de capital privado con recursos parciales de Bancoldex
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales

**Fortalecimiento de la industria**





# PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS TRANSVERSALES (4/4)

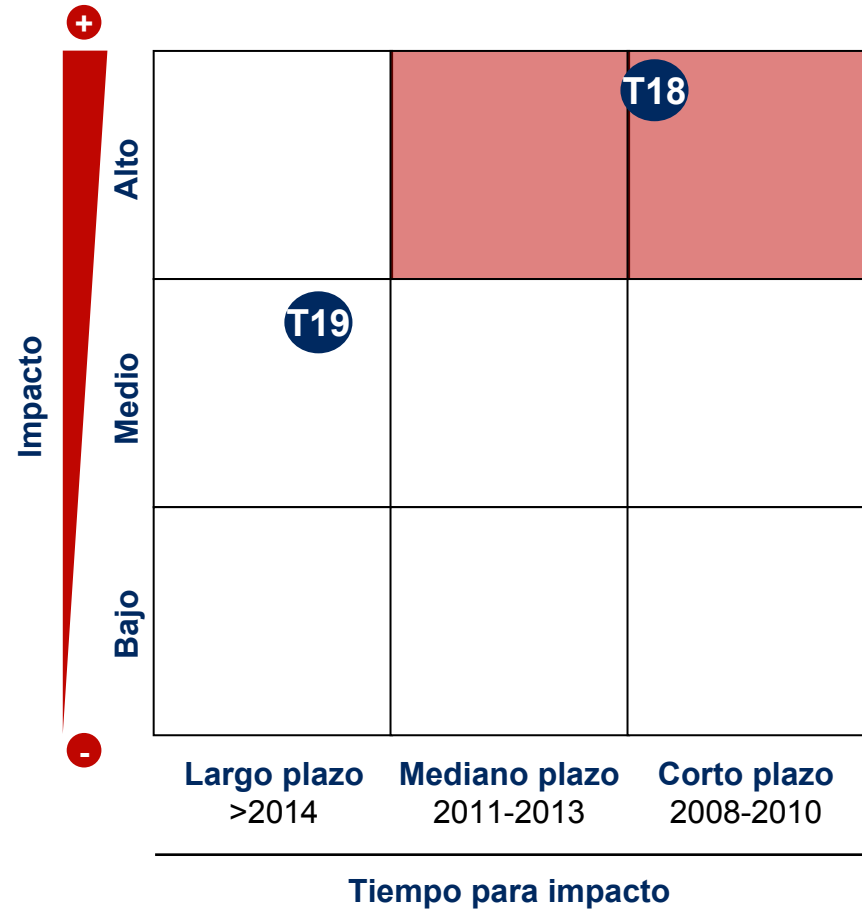
Iniciativas bandera

## Lista de iniciativas

**D**

**Mejora-  
miento de  
la infra-  
estructura**

- T18** Desarrollar parques tecnológicos de servicios remotos y software con orientación comercial exportadora
- T19** Aumentar cobertura, mejorar estabilidad y acceso al servicio de telecomunicaciones, aprovechando la capacidad instalada no utilizada





# PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE TI/SOFTWARE

Iniciativas bandera

## Lista de iniciativas

**B**

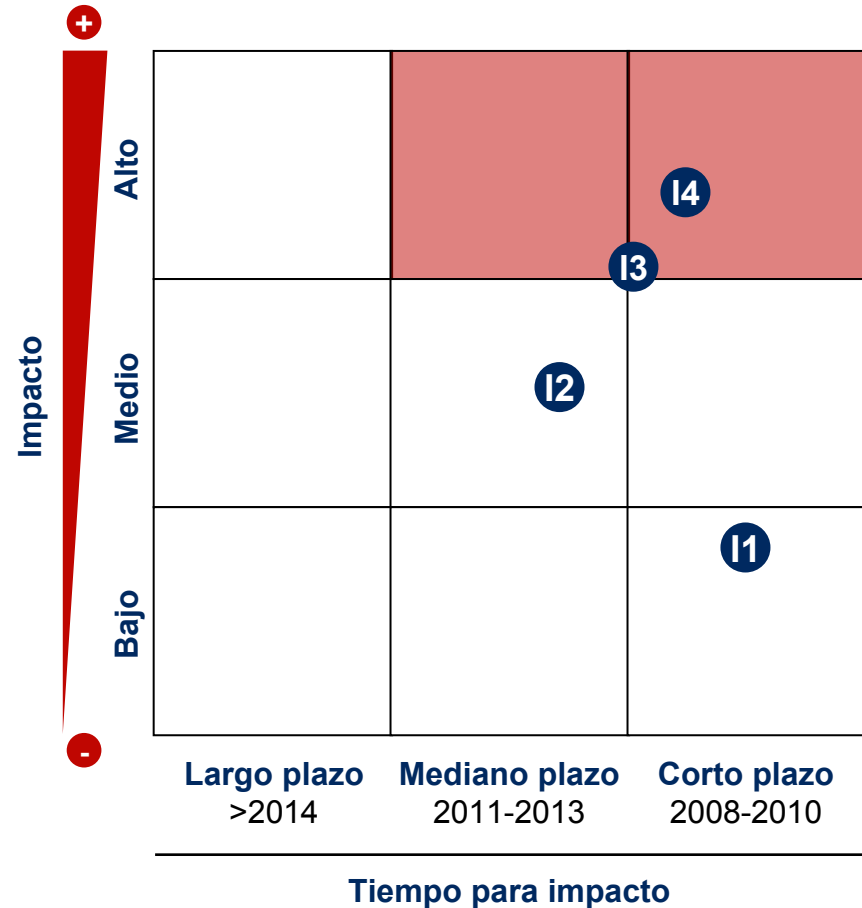
Marco normativo adecuado

- I1** Optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario
- I2** Crear un esquema de *offsets* para compras públicas de bienes y servicios TIC

**C**

Fortalecimiento de la industria

- I3** Fortalecer las habilidades comerciales, financieras y de protección de Propiedad Intelectual de las empresas
- I4** Apalancar programa públicos (p.ej. *Gobierno en Línea*) para la transformación productiva de la industria





## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas



### • Hojas de ruta y cronogramas

- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



# RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS TRANSVERSALES (1/4)

Retos

Recurso humano

- Iniciativas**
- T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&D
  - T2** Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance (programas de choque de corto plazo que suplan necesidades puntuales de la industria)
  - T3** Reforzar la educación bilingüe desde preescolar
  - T4** Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&O (p.e. a través de fondos de préstamos educativos con ánimo de lucro)
  - T5** Desarrollar un sistema de información de instituciones educativas y recurso humano que permita a los empresarios hacer seguimiento a (1) oferta y calidad de programas, (2) estudiantes entrenados y certificados, (3) historial laboral; para facilitar el acceso a personal calificado y competencia entre los programas académicos
  - T6** Desarrollar un plan de divulgación para el sector que incluya eventos en universidades, institutos técnicos y colegios para mejorar la percepción de las oportunidades en TI/BPO&O

Entidades responsables										
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros	
Gte. Proyecto			MEN ICFES ICETEX		SENA MPS	Colciencias, CDT	Empresas. Asociación	Instituciones de educación superior y de inglés	ACIS/REDIS/ACOFI Municipios/ Gobernaciones interesados y/o de interés ASCUN	
Gte. Proyecto			MEN ICFES		SENA		Asociación	Universidades. Instituciones Técnicas de Inglés	ACIS ASCUN Municipios/ Gobernaciones	
Gte. Proyecto			MEN ICFES		SENA ICBF		Asociación	Instituciones Pre-escolar básica y superior	ASCUN Municipios/ Gobernaciones	
Gte. Proyecto			ICETEX. MEN		SENA		Empresas Asociación	Instituciones de educación superior	Organismos Coop. Internacional Municipios/ Gobernaciones Colombia Joven	
Gte. Proyecto			ICFES. MEN		MPS SENA		Asociación	Universidades. Instituciones Técnicas	ACIS Asociación. Profesionales Organismos Coop. Internacional	
Gte. Proyecto			MEN				Empresas Asociación	Universidades	ACIS Municipios/ Gobernaciones ASCUN Agencias promoción regional Cámaras Comercio	



# RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS TRANSVERSALES (2/4)

## Retos

**Reforzar y desarrollar un marco normativo adecuado**

## Iniciativas

- T7** Optimizar de la regulación aduanera, comercial, cambiaria y contable de la industria TI/BPO&O
- T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la regulación expedida de TICs.
- T9** Promover y finalizar acuerdos de doble tributación con países estratégicos para ofrecer servicios de TI/ BPO&O (e.g. Estados Unidos, Reino Unido, España, etc.)
- T10** Crear un fondo de promoción público-privado
- T11** Crear línea de créditos dedicados a la industria a través de Bancoldex

Entidades responsables									
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros
Consejo Nac. Cont. MCIT SIC	MC	MHCP DIAN					Asociación		DANE
Gte. Proyecto	MC						Asociación		CRT
MCIT	MC	MHCP					Asociación		Congreso de la República, Cancillería
MCIT	MC	MHCP DIAN				DNP	Asociación		Empresarios
MCIT Bancoldex							Asociación		Empresarios



# RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS TRANSVERSALES (3/4)

Retos

Iniciativas

Madurez de la industria

- T12** Consolidar una asociación amplia e incluyente (similar a NASSCOM)
- T13** Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O
- T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior.
- T15** Crear un programa de atracción de inversión extranjera a Colombia para TI/BPO&O bajo un esquema de “ventanilla única”
- T16** Crear un fondo de inversión de capital privado con recursos parciales de Bancoldex
- T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales

Entidades responsables									
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros
Gte. Proyecto							Asociación Empresarios		
MCIT Proexport							Asociación Empresas		Agencias locales de promoción,
MCIT Proexport			MEN		SENA		Asociación Empresas	Certificadores	Agencias locales de promoción
MCIT Proexport							Asociación Empresas		Agencias locales de promoción, Cancillería, Entidades públicas involucradas
MCIT Bancoldex	MC						Asociación Empresas		Entidad Reguladora de Fondos de inversión
MCIT	MC	DIAN	MEN		SENA	Col-ciencias	Asociación Empresarios		Otras entidades públicas



# RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS TRANSVERSALES (4/4)

## Retos

## Iniciativas

**Infra-estructura**

- T18** Desarrollar parques tecnológicos de servicios remotos y software con orientación comercial exportadora
- T19** Aumentar cobertura, mejorar estabilidad y acceso al servicio de telecomunicaciones, aprovechando la capacidad instalada no utilizada

Entidades responsables										
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros	
MCIT	MC						Asociación. Empresas			
MCIT	MC						Asociación. Empresas		CRT	



# RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS DE TI/SOFTWARE (1/2)

**Retos**      **Iniciativas**

**Reforzar y desarrollar un marco normativo adecuado**

- 11 Optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario
- 12 Crear un esquema de offsets para compras públicas de bienes y servicios TIC

Entidades responsables									
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros
MCIT						DNP Colciencias	Asociación Empresarios		
MCIT	MC						Asociación		Congreso de la República, Cancillería



## RESPONSABLES DE IMPLEMENTAR INICIATIVAS DE TI/SOFTWARE (2/2)

**Retos**      **Iniciativas**

**Fortalecer la industria**

- 13** Fortalecer las habilidades comerciales, financieras y de protección de PI
  - de las empresas
- 14** Apalancar programas públicos (p.ej. Gobierno en Línea) para la transformación productiva de la industria

Entidades responsables									
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	MPS	DNP	Industria	Educación	Otros
MCIT				MIJ	SENA	DNP	Asociación Empresarios		
MCIT	MC	MHCP	MEN	MIJ	SENA		Asociación		Gobiernos locales y otras entidades públicas involucradas

# TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T1** Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&D

## Metas

- Recurso humano requerido para servicios en español

### Personas en entrenamiento

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Para BPO&amp;O</b>	140,029	170,254	200,478	230,703	260,927
<b>Para TI</b>	13,381	14,596	15,921	17,366	18,943

- Recurso humano para servicios en inglés

### Personas bilingües en entrenamiento

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Para BPO&amp;O</b>	4,884	14,000	30,000	48,000	68,216
<b>Para TI</b>	863	1,756	1,818	1,885	1,959

## Entregables

- Tener un inventario de: Programas, profesores y Egresados (incluye nivel de Inglés) para mayo de 2009
- Listado de requerimientos de la industria.
- Modelos formación Profesores
- Modelos Educativos (ej. sector salud: universidad-hospital)
- Propuesta de oferta educativa pertinente (con pasantías) para agosto 2009 que incluya programas para: (1) Técnico Profesional y (2) supervisores en BPO&O y gerentes de proyecto en TI y posiciones más avanzadas.
- Currículos ajustados a las necesidades de la industria e inicio de programas a enero 2010.

## Miembros de equipo y responsabilidad

- Gte Proyecto MCIT:** Líder Proyecto.
- MEN:** Líder Público, apoyar el desarrollo de los nuevos requerimientos en los programas de educación
- Asociaciones:** Líderes Privado, identificar conjuntamente los requerimientos del sector industrial.
- ASCUN:** Divulgación/Coordinación.
- Municipios/Gobernaciones:** Divulgación/coordinación.
- Instituciones Educativas – REDIS:** Ejecución, acoger dichas especificaciones para incluirlos en las modificaciones de los programas académicos, asociarse con otras instituciones educativas para cumplir con los requerimientos de la industria.
- ICFES:** Incorporar a los exámenes conceptos de TICs (examen por Internet, búsquedas fáciles de información, etc.)
- Colciencias y CDT:** temas de innovación y desarrollo, involucramiento en temas relaciones con investigación y desarrollo.
- SENA:** alianza con las entidades que buscan agregar sus programas
- Asociación de facultades de ingeniería de sistemas:** apoyar

## Obstáculos/ riesgos

- Dificultades con todos los programas por falta de concordancia entre los programas ofertados y la demanda de Talento.
- Problemas en la consolidación de los inventarios.
- Trabajo duplicado en Regiones y Nacional.
- Dinámica de interacción continua.
- Pérdida del impulso inicial.
- La formación débil de alianzas que perduren en el tiempo.

## Interdependencias

- El proyecto depende parcialmente (para la recopilación de información) del desarrollo del Sistema de Información (T5).
- Deben estar creados eventos conjuntos de motivación Universidad-empresas para un mejor desenvolvimiento de esta iniciativa. (T6).
- Para garantizar el excelente convenio del sector se debe Consolidar una asociación similar a NASSCOM. (Iniciativa T12).

## TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T2** Intensificar los programas bilingües actuales, reforzando y profundizando su alcance (programas de choque de corto plazo que suplan necesidades puntuales de la industria)

### Metas

- Entrenar 11.500 educadores a 2012 para dar clases 100% en inglés.
- Intensificar la metodología de estudio y práctica del idioma inglés.
- Incluir Inglés en currículos de TI y establecer requisitos de graduación.
- Diseñar programas de inmersión o de “choque” (<1 año) en donde aquellos con inglés básico puedan rápidamente aprender inglés técnico para suplir necesidades puntuales de la industria (tarjetas de crédito, *help desk*, contabilidad GAAP, tercerización TI)
- Recurso humano para servicios en inglés

#### Personas bilingües en entrenamiento

	2008	2009	2010	2011	2012
Para BPO&O	4,884	14,000	30,000	48,000	68,216
Para TI	863	1,756	1,818	1,885	1,959

### Entregables

- Plan de entrenamiento para educadores.
- Nueva metodología de enseñanza intensiva de inglés para junio 2009
- Modelos Educativos con sustitución parcial de profesor por la computadora, en donde el docente sea un articulador de lo asimilado a través de la computadora.
- Programas de choque / inmersión hechos a la medida para servicios de TI/BPO&O para septiembre de 2009
- Descripción del impacto del nuevo sistema, en términos de profesores y estudiantes entrenados y estudiantes egresados contratados por el sector

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT.** Líder Proyecto.
- **MEN.** Líder Público, identificar las oportunidades para expandir y fortalecer el bilingüismo.
- **Asociaciones:** Líderes Privado, ayudar a que la implementación de dichos programas se extiendan a su personal.
- **ASCUN:** Divulgación/Coordinación .
- **Municipios/Gobernaciones:** Divulgación/Coordinación .
- **Instituciones Educativas – REDIS:** Ejecución, incluir inglés en los currículos relevantes para el sector
- **SENA:** ayudar a masificar el aprendizaje del inglés
- **Ministerio de relaciones exteriores:** hacer posible el ingreso de personal extranjero para dar formación al personal correspondiente.
- **Asociación de facultades de ingeniería de sistemas:** apoyar

### Obstáculos/ riesgos

- El número de profesores requeridos para cerrar las brechas existentes en temas de bilingüismo es insuficiente.

### Interdependencias

- Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de I&D (T1).



# TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T3** Reforzar la educación bilingüe desde preescolar

## Metas

- Escuela pública bilingüe desde pre-escolar a partir del 2011
- 1 profesor bilingüe por cada 75 estudiantes
- Programación de TV Nacional en Inglés, programas infantiles.

## Entregables

- Pénsum desde preescolar que incluya mínimo 4 horas semanales de materias en Inglés hasta llegar al 50% de las clases
- Prueba de Inglés obligatoria en ICFES a partir de agosto 2010
- Prueba de TOEFL como requisito para graduarse de pregrado
- Modelos de Atracción de Profesores Nativos (Inglés) para julio 2009 (p.ej.: intercambio con profesores de Inglaterra y EE.UU. – programas de pasantías con universitarios de Inglaterra y EE.UU.
- Modelos de Atracción de Universitarios recién graduados Bilingües a la docencia con contraprestación de Cancelación de sus Créditos Educativos y desarrollo de carrera si existe la vocación.

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Líder proyecto.
- **MEN:** Líder público
- **Asociaciones:** Líderes privado
- **ASCUN:** Divulgación/ coordinación.
- **Municipios/Gobernaciones:** Divulgación / coordinación.
- **Instituciones de Educ. Preescolar y Básica:** Ejecución
- **ICFES:** Incluir la prueba de ingles como obligatoria

## Obstáculos/ riesgos

- Rechazo al aprendizaje de Inglés por resistencia a la dominación cultural de Estados Unidos o la pérdida de identidad cultural.
- Falta de profesores bilingües

## Interdependencias



# TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T4** Incrementar la oferta de créditos y becas para estudiantes de TI/BPO&O (p.ej.: a través de fondos de préstamos educativos con ánimo de lucro)

## Metas

- Masificar fondos con ánimo de lucro para préstamos de educación
- Ofrecer Becas para estudios en el exterior a nivel MBA a estudiantes sobresalientes con el compromiso de trabajar en la industria
- Ofrecer programas de educación superior a 50% de los bachilleres de escasos recursos a 2012
- Vincular población vulnerable al programa
- Beneficiar con créditos y becas a 100,000 estudiantes al 2012.

## Entregables

- Modelo para otorgamiento de becas y créditos para noviembre de 2008.
- Modelo para premiación de programas de alta capacidad.
- Inventario de bachilleres de escasos recursos y población vulnerable, Estudiantes sobresalientes, convenios de cooperación internacional para mayo de 2009

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Líder proyecto.
- **MEN:** Líder público: Garantizar los servicios efectivos de las entidades acreditadoras y de las que proporcionan becas.
- **Asociaciones:** Líder privado, Brindar apoyo a las personas interesadas en IT/BPO&O y a las entidades acreditadoras.
- **Municipios/Gobernaciones:** Divulgación/coordinación.
- **Colombia Joven (VP):** Divulgación/coordinación.
- **Organismos de Cooperación Internacional:** Control Recursos.
- **ICETEX:** Control Recursos, facilitar el préstamo de dineros para financiar a las personas interesadas en programas de IT/BPO&O.
- **MCIT:** colaborar/incentivar la creación de fondos educativos con ánimo de lucro.

## Obstáculos/ riesgos

- Dificultad para asegurar la veracidad de las solicitudes y la transparencia en la entrega de los recursos a nivel nacional y regional.
- Requisitos difíciles de cumplir por los interesados en créditos.
- Tiempo muy extenso de otorgación de préstamos.
- Demasiados prerrequisitos para la obtención de becas o de créditos.

## Interdependencias

- El proyecto depende parcialmente del desarrollo del Sistema de Información para el Sector. (T6)
- Combinación (Cruce) con el Programa Colombia Joven y otros destinados al desarrollo de la Población Vulnerable (Ej: madres cabeza de familia)
- El proyecto depende de mejorar metodología y proceso de selección. (B6)



# TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T5** Desarrollar un sistema de información de instituciones educativas y recurso humano que permita a los empresarios hacer seguimiento a (1) oferta y calidad de programas, (2) estudiantes entrenados y certificados, (3) historial laboral; para facilitar el acceso a personal calificado e incentivar la competencia entre los programas académicos

## Metas

- Definición Estructura Sistema para noviembre de 2008.
- Sistema de información en funcionamiento en agosto de 2009.
- Socialización con empresas para asegurar el uso eficiente del sistema para agosto de 2009.

## Entregables

- Portal de Internet que tenga como mínimo:
  - Inventario de Talento Bilingüe para la industria o para profesorado
  - Inventario de Talento calificado para incursión y penetración en Líneas Offshore de Datos y Conocimiento

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Líder proyecto.
- **Asociaciones:** Liderar Proyecto, recoger los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.
- **MEN:** Suministra información, crear observatorio laboral con especialidades de cada carrera.
- **ICFES:** Suministra información.
- **SENA:** Suministra información.
- **Instituciones Educación Superior:** suministran información
- **Empresarios Software:** desarrollan SI.
- **Organismo Coop. Internacional:** Recursos/Control.
- **ACIS:** Dar la información necesaria a los desarrolladores del SI.

## Obstáculos/ riesgos

- Consolidación de la Información.
- Información obsoleta de los reportes.
- Inconsistencia de la información.
- Comunicación insuficiente con las fuentes de datos.

## Interdependencias

- Levantamiento de Información de las iniciativas de Alineación Industria-Academia, Oferta Becas y Premios de Calidad, Certificaciones, Sistemas de Gestión, Regulación, etc.

# TRANSVERSAL – DESARROLLO DE RECURSO HUMANO

**Nombre:** **T6** Desarrollar un plan de divulgación para el sector que incluya eventos en universidades, institutos técnicos y colegios para mejorar la percepción de las oportunidades en TI/BPO&O

## Metas

- Llevar el programa a 7 ciudades en el 2009
- Posicionamiento de la industria en las universidades
  - Identificación población objetivo de campaña
  - Identificación medios de transmisión de mensaje
  - Formalización alianzas para promoción de industria
  - Seguimiento a efectividad de campañas

## Entregables

- Diseño y contenido de los eventos (p.e. actividades, conferencias, concursos, etc.) para febrero de 2009
- Cronograma y logística de la ronda de eventos. Para julio de 2009
- Evaluación de la ronda de eventos (p.e. N° de asistentes, encuesta de satisfacción, percepción pre-post de la industria y motivación para estudiar la carrera) para febrero de 2010.

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Líder proyecto.
- **MEN:** Líder Público.
- **Asociaciones:** Líder privado. 1. Crear los espacios para el acercamiento universidad-empresa. 2. Liderar el esfuerzo para definir conjuntamente el contenido de los eventos y la participación de universidad y empresas.
- **ASCUN:** Divulgación/Coordinación.
- **Municipios/Gobernaciones:** Divulgación/ coordinación.
- **Organismos de Cooperación Regional y Cámaras de Comercio:** divulgación/ coordinación
- **Empresas:** acercarse a las universidades de su interés y trabajar con ellas y la asociación para definir el contenido y su participación en los eventos.
- **Universidades:** Trabajar con la asociación y las empresas para definir el contenido y su participación en los eventos.
- **ACIS:** Brindar apoyo a la asociación en la organización del evento.

## Obstáculos/ riesgos

- Falta de Segmentación, tanto de públicos como de medios.
- Cambios en el entorno público.
- Falta de una relación sólida entre universidades- empresas-asociación que permita cooperación/alineación de las partes.
- Consenso sobre el aporte financiero de cada parte.

## Interdependencias

- El éxito de esta iniciativa depende de la capacidad de la industria de crear una dinámica de cooperación a través de alianzas universidad-empresa-asociación- sector público (T1).



## TRANSVERSAL – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **T7** Optimizar de la regulación aduanera, comercial, cambiaria y contable de la industria TI/BPO&O

### Metas

- Generar una ventaja competitiva para Colombia a través de una regulación óptima para la industria TI/BPO&O, Dic. 2009
- Optimizar procedimientos/regulación para exportación e importación de servicios/bienes TI, Dic. 2008
- Armonizar la (1) nomenclatura, (2) interpretación tributaria, (3) registro administrativo y (4) contabilidad de las actividades TI/BPO&O siguiendo la mejor práctica internacional, Jun. 2009

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Sept. 2008
- Identificación de las oportunidades de mejora según las mejores prácticas internacionales, Dic. 2008
- Aprobación y ejecución de modificaciones. Jun. 2009
- Evaluación de impacto, Dic. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **MCIT – DANE – DIAN – SIC – MC:** Participan en la identificación de oportunidades de mejora, lideran la aprobación y ejecución de las propuestas resultantes
- **Asociaciones:** Gestionan la conformación del equipo de trabajo. Apoya la identificación de posibilidades
- **Empresarios:** Contribuyen activamente a identificar oportunidades

### Obstáculos/riesgos

- Falta de coordinación de las entidades públicas y de voluntad política para aprobar y ejecutar las modificaciones
- Falta de consenso entre los empresarios y las entidades públicas sobre las propuestas de modificación

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12) e incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



## TRANSVERSAL – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **T8** Reglamentar, implementar y hacer seguimiento a la regulación expedida de TICs.

### Metas

- Lograr que la regulación expedida se reglamente e implemente en forma expedita
  - Seguimiento permanente en la CRT y Min.Comunicaciones a partir de septiembre 2008
- Ejemplos:
  - Interconexión operadores nuevos larga distancia internacional
  - Definición mercados relevantes
  - Oferta mayorista de los operadores
  - Bucle abonado

### Entregables

- Leyes y decretos reglamentados e implementados

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Liderar
- **Asociaciones:** Liderar esfuerzo
- **MC:** Reglamentar e implementar
- **CRT:** Reglamentar e implementar

### Obstáculos/ riesgos

- Presiones de operadores para impedir o demorar la implementación y reglamentación

### Interdependencias



## TRANSVERSAL – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **T9** Promover y finalizar acuerdos de doble tributación con países estratégicos para ofrecer servicios de TI/ BPO&O

### Metas

- Firmar acuerdos de doble tributación con países estratégicos (Estados Unidos, Reino Unido y Chile, entre otros)
- Definir países estratégicos (noviembre de 2008)
- Presentar al Congreso los proyectos de ley para su trámite (mayo 2009)

### Entregables

- Proyecto de ley (mayo de 2009)
- Leyes aprobadas (diciembre de 2009)
- Ratificación en el otro país (enero de 2010)

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Liderar
- **Asociaciones:** Liderar
- **MC:** Apoyo con el otro país
- **MHCP:** Apoyo técnico
- **MCIT:** Apoyo técnico
- **Congreso:** Ayudar a tramitar la ley

### Obstáculos/ riesgos

- Voluntad política de los dos gobiernos
- Voluntad política del congreso

### Interdependencias



## TRANSVERSAL – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **T10** Crear un fondo de promoción público-privado

### Metas

- Creación del Fondo de Fomento para el Desarrollo de la Industria TI/BPO&O, a través de la re-asignación de impuestos relacionados con el sector.
- Creación de un comité ejecutivo público-privado encargado de la orientación de los recursos
- Definición del marco legal e institucional para la operación del fondo

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Estudio técnico de fuentes y usos para la creación del fondo. Oct. 2008
- Definición de los aspectos legales e institucionales de creación del fondo. Nov. 2008
- Inicio de operación del fondo. Dic. 2008
- Evaluación del impacto. Jun. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **DNP – MC – MHCP – DIAN – MCIT:** Participan en la identificación de fuentes y usos, y lideran los aspectos legales de la creación del fondo
- **Asociaciones – Empresarios:** Gestionan la conformación del equipo de trabajo. Participan activamente en la identificación de fuentes, usos y de un marco legal e institucional apropiado

### Obstáculos / riesgos

- Pocas fuentes de ingresos para el fondo sin necesidad de un parafiscal adicional
- Falta de voluntad política/alineación institucional para la creación de un fondo de fomento para la industria TI/BPO&O

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



## TRANSVERSAL – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **T11** Crear líneas de créditos dedicadas a la industria a través de Bancoldex

### Metas

- Facilitar el acceso a capital de las empresas de TI/BPO&O apalancando los programas actuales de Bancoldex

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Definición de propuesta para facilitar el acceso a capital a las empresas del sector. Oct. 2008
- Aprobación y ejecución de la propuesta. Nov. 2008
- Evaluación del impacto. Jun. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **Bancoldex– MCIT:** Lideran la formulación de una propuesta, su aprobación y puesta en marcha
- **Asociaciones – Empresarios:** Gestionan la conformación del equipo de trabajo. Participan activamente en la definición de la propuesta

### Obstáculos / riesgos

- Pocos recursos para asignar
- Restricciones de implementación a través del sistema bancario debido a la estructura contable de las empresas de software

### Interdependencias

- Lograr la armonización internacional contable para el sector (T7)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



# TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T12** Consolidar una asociación amplia e inclusiva (similar a NASSCOM) que tenga gran representatividad frente al sector, el gobierno y la academia. Debe contar con (1) capacidad de ejecución, (2) acceso a fondos suficientes, (3) recurso humano altamente calificado, y (4) amplias responsabilidades (p.ej., gestión comercial, inteligencia de negocios, reportes de industria, iniciativas especiales, networking internacional)

## Metas

- Reformar la ACCC/Fedesoft o constituir nueva asociación antes de enero de 2009
  - Definir sector BPO&O / IT
  - Inventario de jugadores BPO&O / IT
  - Definir asociación
  - Reformar ACCC/Fedesoft o crear nueva asociación
  - implementar asociación

## Entregables

### Agosto – diciembre 2008

- Definición de estrategia y plan de acción
- Documento con actividades/responsabilidades y estructura
- Leyes y reglamentación adecuada
- Homologación por la VE

### Enero 2009

- Capitalización por parte de afiliados

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **MCIT:** Apoyo técnico
- **Asociaciones:** Liderar, elaborar y coordinar al sector privado

## Obstáculos/ riesgos

- Voluntad política de miembros actuales ACCC / Fedesoft
- Falta de recursos económicos

## Interdependencias



## TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T13** Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O. Estimular la demanda interna y externa

### Metas

- Participar en los 5 principales eventos de la industria en 2009
- Organizar 4 misiones comerciales durante el 2009
- En 2011 ser la sede del evento TI/BPO&O más importante de la región, y el tercero en Latinoamérica
- Lograr que Colombia sea considerada como uno de los 3 países latinoamericanos más atractivos para la industria en 2013

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Estrategia y propuesta de valor conjunta de la industria, Oct. 2008
- Agenda de eventos/misiones (participante-organizador), Nov. 2008
- Plan de preparación de la oferta, Dic. 2008
- Lanzamiento campaña de mercadeo, Ene. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **PxP– Asociaciones:** Lideran la definición de la estrategia comercial y la propuesta de valor. Organizan los eventos y las misiones, ejecutan el plan de preparación de la oferta y la campaña de mercadeo
- **Empresarios:** Participan activamente en los eventos y misiones

### Obstáculos / riesgos

- Pocos recursos para promocionar la industria
- Resultados se ven en el mediano plazo, después de asistir al menos 3 veces consecutivas a los eventos
- Poca participación de los empresarios en la definición de la estrategia comercial para promocionar la industria, y en la definición del cronograma de eventos

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12) e incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)
- Crear un programa de atracción de inversión extranjera en el sector (T15)



## TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T14** Reforzar los programas de certificaciones de las empresas y de las personas, con el fin de facilitar su reconocimiento en el exterior

### Metas

- Lograr que 50-70% de las empresas y 20-40% del recurso humano tengan algún nivel de certificación para 2010
- Aumentar el nivel de certificación de las empresas y personas ya certificadas
- Incrementar la oferta de certificaciones según la diversidad de las empresas y personas de la industria
- Desarrollar un sistema de información de mejores prácticas de la industria para 2009

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Inventario de certificaciones internacionales para empresas y personas, Sept. 2008
- Propuesta de repotenciación de los programas actuales, Oct. 2010
- Evaluación del impacto, Jun. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **PxP– Asociaciones – SENA – MEN – Academia:** Lideran y ejecutan la propuesta de repotenciación de los programas de certificación actuales
- **Empresarios:** Participan activamente en los programas de certificación e incentivan a sus empleados a certificarse

### Obstáculos / riesgos

- Recursos limitados para repotenciar los programas actuales
- Costo de algunas certificaciones
- Falta de motivación de los empresarios y las personas para certificarse

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



# TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T15** Crear un programa de atracción de inversión extranjera a Colombia para TI/BPO&O bajo un esquema de “ventanilla única”

## Metas

- Atraer inversión extranjera a Colombia con orientación exportadora (Haber entablado relaciones con 25 multinacionales de TI/BPO&O para 2010)
- Lograr que Colombia sea considerada como uno de los 3 países latinoamericanos más atractivos para la industria en 2013
- Atraer y establecer al menos 3 multinacionales ancla en los parques tecnológicos de servicios remotos y software
- Apalancar los incentivos actuales y crear nuevos

## Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Definición del programa, Oct. 2008
- Aprobación y puesta en marcha, Nov. 2008
- Evaluación de la efectividad, Jun. 2009

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **PxP– MRE – Agencias de promoción región/ciudad – Asociaciones:** Definen y ponen en marcha el programa de atracción de inversionistas bajo un esquema de “ventanilla única”
- **Otras entidades públicas involucradas:** trabajan con el equipo implementador para ofrecer sus servicios/trámites a través de la “ventanilla única”

## Obstáculos / riesgos

- Recursos limitados para crear el programa
- Falta de coordinación entre todas las entidades públicas involucradas en el proceso de selección, atracción, establecimiento y servicio a los inversionistas extranjeros para ofrecer una experiencia única de inversión en Colombia

## Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O (T13)
- Desarrollar parques tecnológicos de servicios remotos y software con orientación comercial exportadora (T18)



## TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T16** Crear un fondo de inversión de capital privado con recursos parciales de Bancoldex

### Metas

- Incrementar la inversión en el sector TI/BPO&O
- Ofrecer el mecanismo de financiación adecuado para una industria de naturaleza innovadora y de alto riesgo
- Incentivar la consolidación de la industria
- Recibir recursos del “fondo de fondos” de Bancoldex

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Identificación de inversionistas potenciales, Sept. 2008
- Definición del marco regulatorio y de operación del fondo, Oct. 2008
- Compromiso de recursos de los inversionistas, Nov. 2008
- Inicio de operaciones del fondo, Dic. 2008

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **Bancoldex – Asociaciones:** Desarrollan la gestión de consecución de inversionistas y fuentes de ingreso, y definen el marco regulatorio y de operación del fondo

### Obstáculos / riesgos

- Incapacidad de reunir los recursos suficientes para crear un fondo sostenible

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Aumentar la promoción nacional e internacional del país como un proveedor de servicios y productos de TI/BPO&O (T15)



## TRANSVERSAL – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **T17** Incrementar la participación del sector en los programas gubernamentales

### Metas

- Involucramiento activo de las asociaciones en todos los programas/iniciativas públicas que afectan al sector TI/BPO&O
- Creación de canales de comunicación y espacios de encuentro con las entidades públicas cercanas al sector (p.e. SENA, MC, Colciencias, PxP)
- Alineación de los esfuerzos públicos a través de las asociaciones para lograr objetivos comunes

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Identificación y entendimiento de todas los programas e iniciativas públicas que afectan al sector, Oct. 2008
- Definición de la estrategia de participación en cada iniciativa/programa, Nov. 2008
- Canales y espacios establecidos, Nov. 2008
- Evaluación del impacto de la participación privada, Ago. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **MCIT:** Liderar y coordinar
- **Instituciones públicas:** Apoyar a las asociaciones a entender las iniciativas/programas que afectan al sector, y permitirles un espacio de participación
- **Empresarios – Asociaciones:** Involucrarse proactiva y persistentemente en las iniciativas/programas públicos que afectan a la industria

### Obstáculos / riesgos

- Falta de una dinámica de cooperación entre las asociaciones y las entidades públicas
- Objetivos incompatibles entre asociaciones o entre éstas y las entidades públicas
- Capacidad limitada de las asociaciones para involucrarse activamente en todas las iniciativas/programas que afectan al sector

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Crear alianzas entre industria, academia e instituciones públicas (T1)



# TRANSVERSAL – MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

**Nombre:** **T18** Desarrollar parques tecnológicos de servicios remotos y software con orientación comercial exportadora

## Metas

- Involucramiento activo de las regiones en la implementación y desarrollo de las industrias de TI/BPO&O
- Creación de parques tecnológicos de servicios remotos y software, en alianza público-privada
- Desarrollo de un proyecto ícono de la transformación productiva de las industrias de TI/BPO&O

## Entregables

- Divulgación de los casos de negocio sectoriales de TI/BPO&O en las regiones, Agosto 2008
- Definición de la estrategia sectorial para el desarrollo del sector de TI/BPO&O, Diciembre 2008
- Involucramiento activo de gobernaciones, Centros Regionales de Competitividad y entidades para la promoción de la inversión y exportaciones de las regiones
- Diseño del concurso regional para el desarrollo del primer parque tecnológico de servicios remotos y software, Nov. 2008
- Lanzamiento del concurso, Nov 2008
- Asignación del primer lugar para el desarrollo de parques tecnológicos de servicios remotos y software, Mayo 2009
- Primer parque de talla mundial abierto y en operación, Marzo 2010
- 1 – 2 parques adicionales abiertos y en operación en diferentes regiones del país

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **MCIT:** Lidera y coordina
- **Entidades regionales: (Centros Regionales de Competitividad, entidades para la promoción de la inversión y exportaciones de las regiones):** Coordinar alianzas y atraer inversionistas para el desarrollo del parque
- **Universidades y SENA:** Facilitar alianzas, asegurar “co-localización” de formadores con las empresas
- **Empresarios – Asociaciones:** Involucrarse activamente en el diseño y planeación de los parques para asegurar el éxito de los mismos

## Obstáculos / riesgos

- Poca participación regional
- Dificultad en la creación de alianzas público-privadas-academia que aseguren la creación de “cluster” dentro del parque
- Acceso al capital para el desarrollo del parque (fondos para el desarrollo de infraestructura, fondos de capital privado de riesgo de inversión y capital semilla)

## Interdependencias

- Crear alianzas entre la industria, la Academia e instituciones públicas para garantizar la pertinencia de habilidades, afianzar la formación vía programas en TI/BPO&O, establecer prácticas laborales para estudiantes y desarrollar programas conjuntos de investigación y desarrollo (T1)



# TRANSVERSAL – MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

**Nombre:** **T19** Aumentar cobertura, mejorar estabilidad y acceso al servicio de telecomunicaciones, aprovechando la capacidad instalada no utilizada

## Metas

### Para diciembre de 2009:

- Mejorar y llegar a nivel del 99% de disponibilidad de red a nivel nacional
- Aumentar el nivel de conectividad nacional y la capacidad de Banda Ancha internacional
- Asegurar el acceso a líneas dedicadas con destinos clave a nivel nacional
- Procurar lograr una gran reducción de costos para asegurar competitividad a nivel internacional (alcanzar niveles de precios de US en 2019)

## Entregables

- Planes de divulgación de la industria de BPO&O enfocado a los operadores en noviembre de 2008
- Reglamentación que incentive a los operadores por parte del gobierno

## Miembros de equipo y responsabilidad

- **Gte Proyecto MCIT:** Líder Privado/Promotor
- **Asociaciones:** Líder Privado/Promotor
- **MC:** Líder Privado/Promotor
- **CRT:** Líder Privado/Promotor

## Obstáculos/ riesgos

- Voluntad política del gobierno
- Interés de los operadores

## Interdependencias



## TI/SOFTWARE – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **11** Optimizar la certificación del contenido de innovación del nuevo software susceptible a recibir el beneficio tributario

### Metas

- Conformar un equipo de trabajo mixto (industria-Colciencias) con capacidad de definir y ejecutar una propuesta de mejora
- Implementar un mecanismo ágil, transparente y con estándares/incentivos adecuados para la industria local para acceder al beneficio tributario por nuevo software con contenido de innovación

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Diagnóstico de la situación actual y propuesta de mejora, Nov. 2008
- Aprobación y puesta en marcha, Dic. 2008
- Ejecución de una campaña de divulgación, Ene.- Mar. 2009
- Evaluación del impacto, Dic. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **MCIT:** Coordinar y liderar
- **DNP – Colciencias:** Apoyan la definición de la propuesta, la avalan, buscan su aprobación y lideran su puesta en marcha
- **Asociación:** Gestiona la conformación del equipo de trabajo. Apoya la definición de la propuesta
- **Empresarios:** Apoyan la conformación y labor del equipo de trabajo

### Obstáculos / riesgos

- Falta de voluntad política para aprobar la propuesta de modificación
- Falta de consenso entre los empresarios y las instituciones públicas sobre el alcance/definición de la propuesta
- Definir una propuesta que no incremente significativamente el software con contenido innovador

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T1)

## TI/SOFTWARE – MARCO NORMATIVO ADECUADO

**Nombre:** **12** Crear un esquema de *offsets* para compras públicas de bienes y servicios TIC

### Metas

- Conformar un equipo de trabajo mixto (público-privado) con capacidad de diseñar e implementar una política de *offsets* para TICs
- Desarrollar un esquema de *offsets* que incentive el desarrollo de capacidades locales a través de negocios conjuntos (p.ej.: coproducción, sub-contratación, transferencia de tecnología) con empresas extranjeras

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Definición del esquema de *offsets*, Nov. 2008
- Aprobación y puesta en marcha, Mar. 2009
- Campaña de divulgación, Mar.- Jun. 2009
- Evaluación del impacto, Dic. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **DNP – MC – MCIT:** Apoyan la definición del esquema, lo avalan, buscan su aprobación y lideran su puesta en marcha
- **Asociación:** Gestiona la conformación del equipo de trabajo. Participa en la definición del esquema
- **Empresarios:** Apoyan la conformación y labor del equipo de trabajo

### Obstáculos / riesgos

- Falta de voluntad política para aprobar un esquema de *offsets* para TICs
- Conflicto con acuerdos internacionales firmados por Colombia (p.ej.: concepto de “nación más favorecida”, OMC)
- Pérdida del interés de los empresarios por demoras en la definición y aprobación

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



## TI/SOFTWARE – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **13** Fortalecer las habilidades comerciales, financieras y de protección de PI de las empresas

### Metas

- Conformar un equipo de trabajo mixto (público-privado) con la capacidad de generar convenios y alianzas con las entidades encargadas del entrenamiento
- Crear un programa de entrenamiento (virtual/presencial) para desarrollar habilidades empresariales en temas (1) comerciales (p.ej.: acceso a mercados intl.), (2) financieros (p.ej.: acceso a capital) y (3) de protección de Propiedad Internacional

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Creación de convenios/alianzas y definición de los programas de entrenamiento (contenido y canales), Oct. 2008
- Lanzamiento de primeros programas, Ene. 2009
- Evaluación del impacto, Dic. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **SENA – MIJ – MCIT:** Apoyan la generación de contenido y la ejecución de algunos entrenamientos
- **Asociación:** Gestiona la conformación del equipo de trabajo. Participa en el direccionamiento del contenido
- **Empresarios:** Apoyan la conformación y labor del equipo de trabajo

### Obstáculos / riesgos

- Falta de participación de las empresas en la formulación del contenido de los entrenamientos
- Incapacidad del equipo de trabajo para formar alianzas/convenios de largo plazo que sigan atendiendo las necesidades de capacitación de los empresarios

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12) e incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



## TI/SOFTWARE – FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

**Nombre:** **14** Apalancar programa públicos (p.ej. Gobierno en Línea) para la transformación productiva de la industria

### Metas

- Formar un equipo de trabajo mixto (público-privado) con capacidad de identificar y crear posibilidades (p.ej.: contenido, seguridad, e-learning, modelos de operación) para el desarrollo de la industria dentro del programa de programas públicos actuales
- Tener al 30-50% de las empresas involucradas de alguna manera en la definición y ejecución de las iniciativas públicas

### Entregables

- Conformación del equipo de trabajo, Ago. 2008
- Identificación de posibilidades y definición de iniciativas, Nov. 2008
- Aprobación y puesta en marcha, Ene. 2009
- Evaluación del impacto, Dic. 2009

### Miembros de equipo y responsabilidad

- **MC – MCIT:** Apoyan la identificación de posibilidades, participan en la definición de iniciativas y lideran su puesta en marcha
- **Asociación:** Gestiona la conformación del equipo de trabajo. Apoya la identificación de posibilidades
- **Empresarios – Academia:** Contribuyen activamente a identificar oportunidades

### Obstáculos / riesgos

- Falta de participación activa de los empresarios y la academia en la identificación de oportunidades
- Falta de coordinación entre la industria y las instituciones públicas en la implementación de las iniciativas

### Interdependencias

- Fortalecer la asociación (T12)
- Incrementar la participación del sector en las iniciativas públicas (T17)



# T1 CREAR ALIANZAS ENTRE LA INDUSTRIA, LA ACADEMIA E INSTITUCIONES PÚBLICAS PARA GARANTIZAR LA PERTINENCIA DE HABILIDADES, AFIANZAR LA FORMACIÓN VÍA PROGRAMAS EN TI/BPO&O

2008 2009 2010 2011 2012  
 Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Apr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dec Jan Feb Mar Apr May Jun

TI/BPO&O	<p>▲ Consenso Requerimientos Educación al interior del sector</p>	<p>▲ Convocatoria Instituciones Educación superior</p> <p>▲ Propuestas Programas</p> <p>▲ Alianzas Instituciones Empresas</p>	<p>▲ Inicio programas</p> <p>▲ Evaluación Programas Resultados</p>		
BPO&O		<p>▲ Taller de educación en regiones</p> <p>▲ Inventarios: Programas; Egresados; Profesores</p> <p>▲ Identificación ajustes</p> <p>▲ Revisión programas entregados</p>	<p>▲ Oferta educativa estudiantes</p>		
TI		<p>▲ Establecimiento de alianzas entre ICETEX-Colciencias-ICFES-SENA-Universidades (facultades de sistemas)-Instituciones de educación-Empresas-Mineducación-Asociación de la industria</p> <p>▲ Creación espacios de encuentro empresa-universidad</p>	<p>▲ Certificación de programas universitarios</p> <p>▲ Adecuación ECAES a nuevas especialidades TI</p> <p>▲ Creación de programas conjuntos (prácticas, proyectos de clase, investigación)</p>		

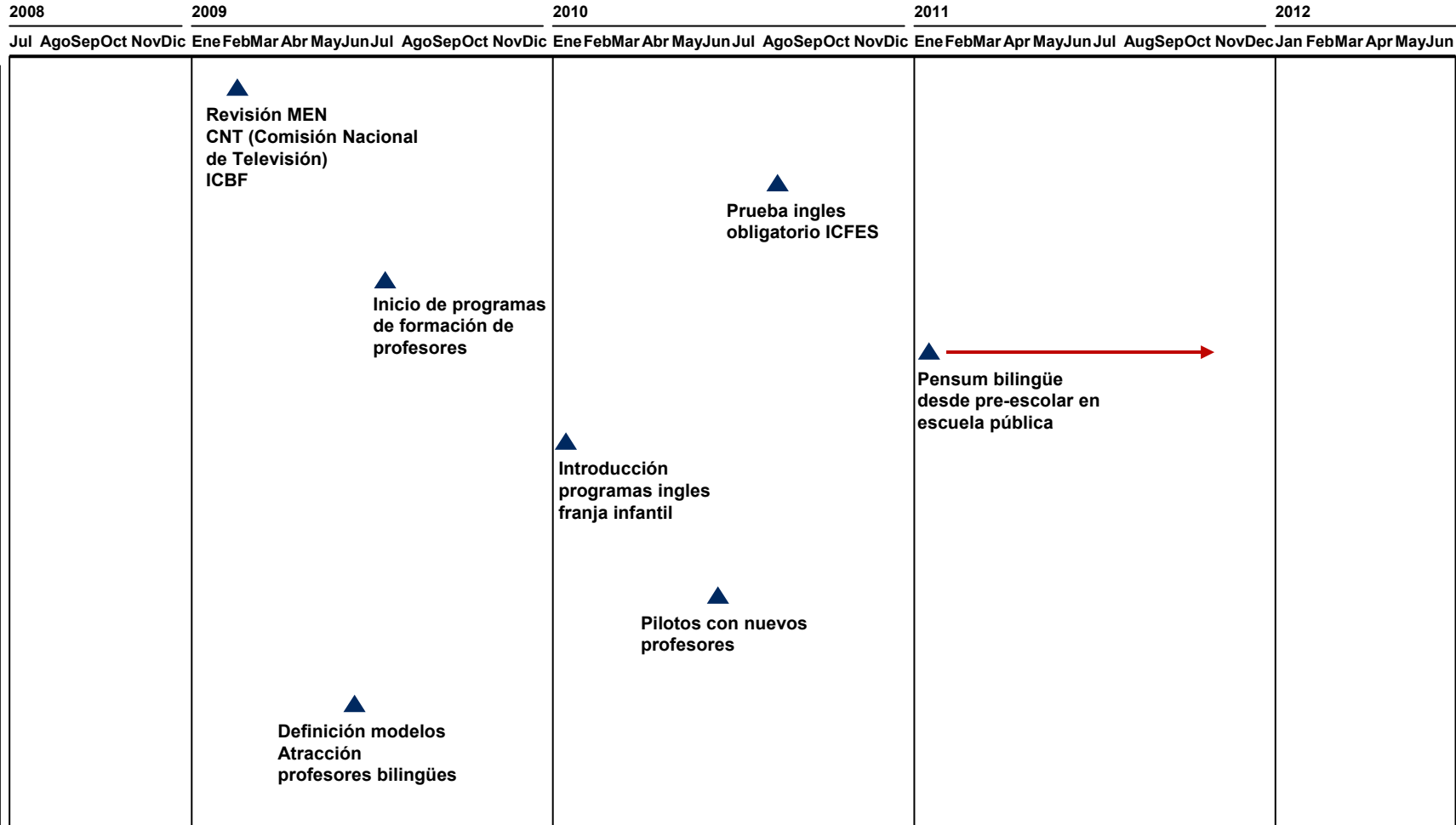


## T2 INTENSIFICAR LOS PROGRAMAS BILINGÜES ACTUALES, REFORZANDO Y PROFUNDIZANDO SU ALCANCE (PROGRAMAS DE CHOQUE DE CORTO PLAZO QUE SUPLAN NECESIDADES PUNTUALES DE LA INDUSTRIA)

	2008					2009					2010					2011					2012															
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	▲ Consenso Requerimientos Programas bilingües al interior del sector de ingles)					▲ Convocatoria institutos ingles					▲ Alianza institutos/ empresas					▲ Evaluación programas resultados																				
						▲ Propuesta programas bilingües					▲ Inicio programas																									
BPO&O						▲ Replicar en regiones					▲ Revisión programas bilingües																									
						▲ Inventario egresados profesionales					▲ Oferta educativa estudiantes																									
TI						▲ Alianza universidades (facultades TI) con institutos de ingles					▲ Inglés en el currículo de las universidades																									
	▲ Identificación de oportunidades dentro de programas de bilingüismo actuales para profesionales TI involucrados en actividades de exportación															▲ ECAES con módulo de ingles																				





# T3 REFORZAR LA EDUCACIÓN BILINGÜE DESDE PRE-ESCOLAR





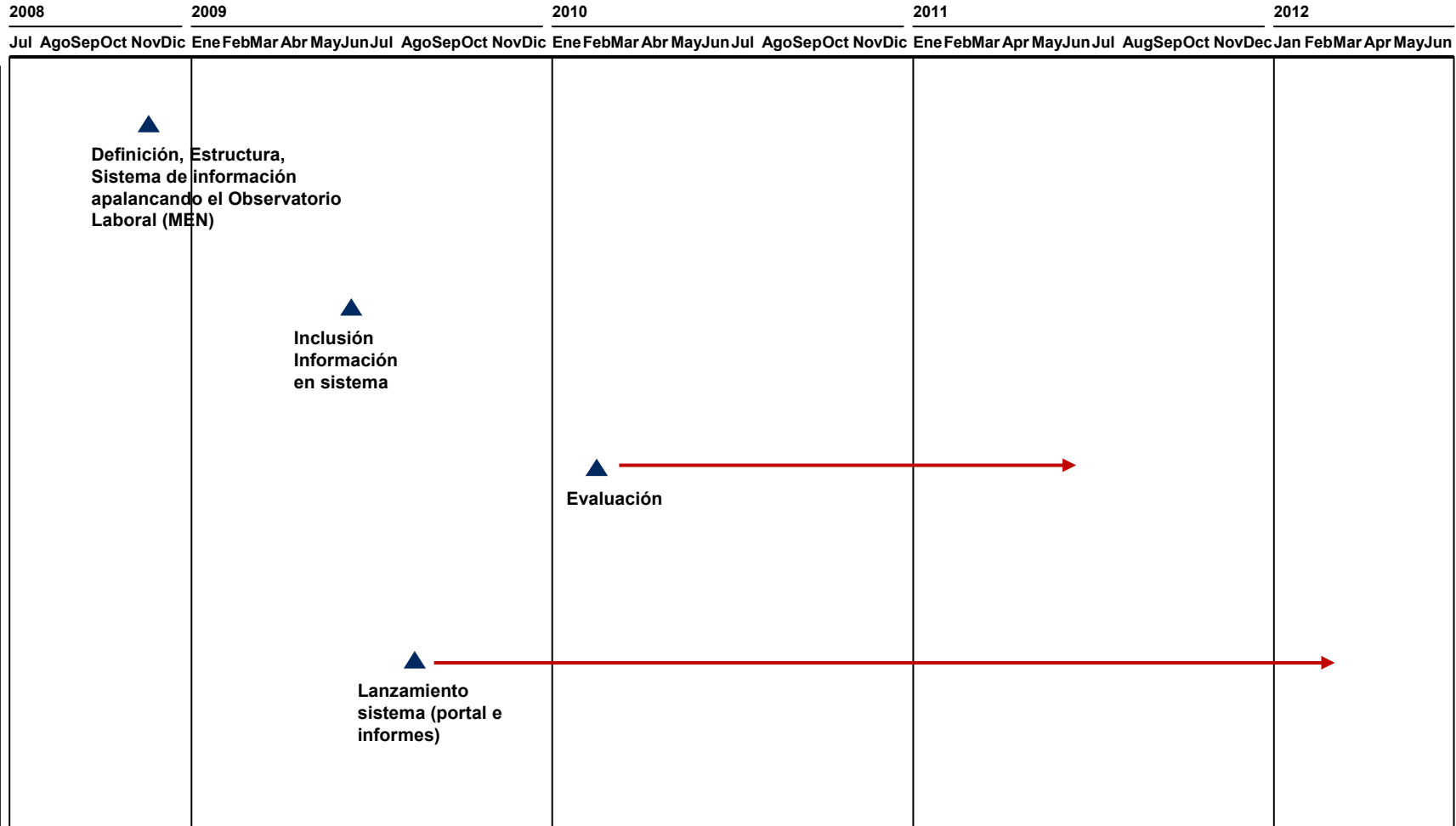
# T4 INCREMENTAR LA OFERTA DE CRÉDITOS Y BECAS PARA ESTUDIANTES DE TI/BPO&O (P.E. A TRAVÉS DE FONDOS DE PRÉSTAMOS EDUCATIVOS CON ÁNIMO DE LUCRO)

2008 2009 2010 2011 2012  
 Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic Ene Feb Mar Apr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dec Jan Feb Mar Apr May Jun

<b>TI/BPO&amp;O</b>	<p>           Definición programas Créditos y becas sector         </p>	<p>           Convocatoria colegios públicos (rectores) y programa Colombia joven            Inventario bachilleres postulados            Definición recursos financieros para becas y créditos         </p>	<p>           Definición bachilleres para becas y créditos            Matriculas            Inicio de clases            Evaluación         </p>	<p>    </p>	
<b>BPO&amp;O</b>		<p>           Replica en regiones            1er filtro Tour por operaciones de C.C.            2do filtro Prueba perfil         </p>			
<b>TI</b>	<p>           Seguimiento a creación/atracción de fondos educativos con ánimo de lucro         </p>	<p>           Relacionamiento entre fondos, facultades TI y asociación         </p>			



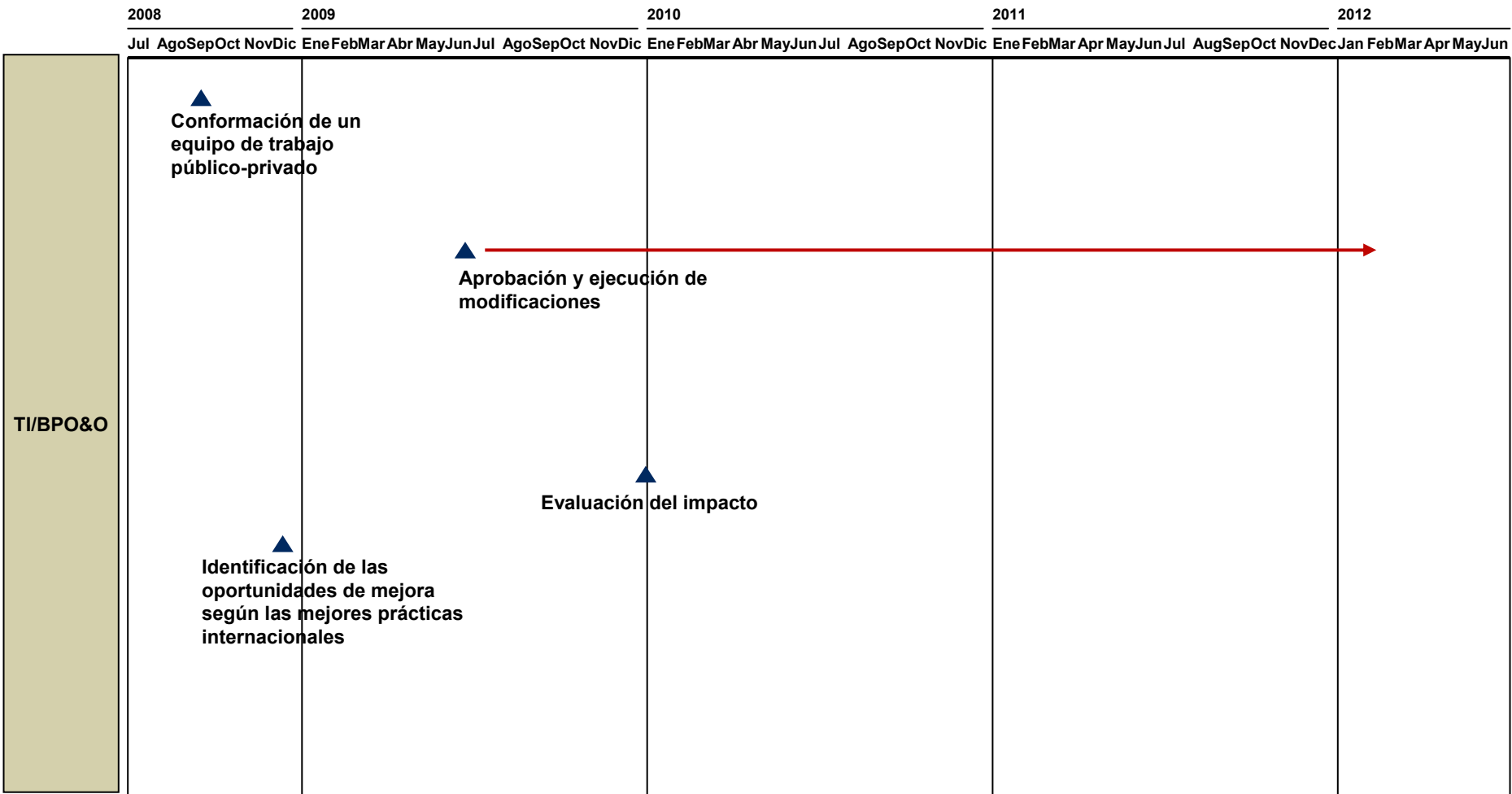
# T5 DESARROLLAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y RECURSO HUMANO








# T7 OPTIMIZAR LA REGULACIÓN ADUANERA, COMERCIAL, CAMBIARIA Y CONTABLE DE LA INDUSTRIA TI/BPO&O





# T8 REGLAMENTAR, IMPLEMENTAR Y HACER SEGUIMIENTO A LA REGULACIÓN EXPEDIDA DE TELECOMUNICACIONES Y TICS

	2008				2009				2010				2011				2012							
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	<p>              Seguimiento y verificación a leyes y decretos del sector para que se reglamenten e implementen         </p>																							





# T10 CREAR UN FONDO DE PROMOCIÓN PÚBLICO-PRIVADO

	2008					2009					2010					2011					2012															
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	<p>▲ Creación equipo de trabajo</p>					<p>▲ Estudio técnico de fuentes y usos para la creación del fondo</p>					<p>▲ Creación de un comité ejecutivo público-privado encargado de la orientación de los recursos, e inicio de operación del fondo</p>																									
						<p>▲ Identificación de los procedimientos legales e institucionales para la creación del fondo</p>																														
						<p>▲ Definición del marco legal e institucional para la operación del fondo</p>																														



# T11 CREAR LÍNEAS DE CRÉDITOS DEDICADAS A LA INDUSTRIA A TRAVÉS DE BANCOLDEX

	2008				2009				2010				2011				2012						
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
TI/BPO&O	<p>▲ Creación equipo de trabajo conjunto con BancolDEX</p>																						
					<p>▲ Definición de propuesta para facilitar el acceso a capital a las empresas del sector</p>																		
									<p>▲ Aprobación y ejecución de la propuesta</p>														
													<p>▲ → Campaña de divulgación</p>										





# T13 AUMENTAR LA PROMOCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL DEL PAÍS COMO UN PROVEEDOR DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE TI/BPO&O

2008 2009 2010 2011 2012  
Jul AgoSepOct NovDic EneFebMar Abr MayJunJul AgoSepOct NovDic EneFebMar Abr MayJunJul AgoSepOct NovDic EneFebMar Apr MayJun Jul AugSepOct NovDec Jan FebMar Apr MayJun

TI/BPO&O	<p>▲ Definir estrategia y propuesta de Valor</p>	<p>▲ Definición eventos por participar</p> <p>▲ Participación</p> <p>▲ Preparación oferta país</p> <p>▲ Definición recursos por participar</p>	<p>▲ Evaluación; Efectividad Participación</p> <p>▲ Definición año evento Colombia</p>	<p>→</p> <p>→</p> <p>→</p>	
BPO&O		<p>▲ Inventario revistas importantes para pautar</p> <p>▲ Definición recursos para pautar campaña</p>	<p>▲ Pautar permanentemente</p>	<p>→</p>	
TI		<p>▲ Networking de la asociación con otras asociaciones TI internacionales</p> <p>▲ Relacionamiento de la asociación con empresas consultoras y publicaciones TI</p>	<p>▲ Programa de Invitación a funcionarios de empresas, asociaciones y consultores TI para mostrarles la industria</p>		



# T14 REFORZAR LOS PROGRAMAS DE CERTIFICACIONES DE LAS EMPRESAS Y DE LAS PERSONAS

	2008				2009				2010				2011				2012							
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	▲ Inventario Certificaciones								▲ Certificación empresas															
	▲ Definición esquemas financiados y subsidios																							
					▲ Plan implementación																			



# T15 CREAR UN PROGRAMA DE ATRACCIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA A COLOMBIA PARA TI/BPO&O BAJO UN ESQUEMA DE “VENTANILLA ÚNICA”

	2008					2009					2010					2011					2012															
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun
<b>TI/BPO&amp;O</b>	<p>▲ Definición de agenda conjunta entre PxP y las asociaciones</p>					<p>▲ Definición del programa de atracción bajo la estructura de “ventanilla única”</p>					<p>▲ Acuerdos y coordinación con todas las instituciones públicas involucradas en la atracción, establecimiento, y mantenimiento del inversionista extranjero</p>					<p>▲ Ejecución y seguimiento</p>																				
<b>BPO&amp;O</b>						<p>▲ Inventario clientes potenciales</p> <p>▲ Contactar clientes clave</p>					<p>▲ Traer a Colombia clientes clave</p>																									
<b>TI</b>	<p>▲ Participación de los empresarios y las universidades en la agenda conjunta</p>					<p>▲ Apoyo en identificación de incentivos adicionales a los existentes (p.ej. Programas de disponibilidad de talento humano con universidades)</p>																														




# T16 CREAR UN FONDO DE INVERSIÓN DE CAPITAL PRIVADO CON RECURSOS PARCIALES DE BANCOLDEX

	2008					2009					2010					2011					2012															
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	<p>▲ Creación equipo de trabajo</p> <p>▲ Identificación de inversionistas potenciales</p> <p>▲ Definición del marco legal e institucional para la operación del fondo</p> <p>▲ Compromiso de recursos de los inversionistas</p> <p>▲ inicio de operación del fondo</p>																																			



# T17 INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR EN LOS PROGRAMAS GUBERNAMENTALES

	2008					2009					2010					2011					2012															
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun
TI/BPO&O	<p>▲ Creación equipo de trabajo</p> <p>▲ Identificación y entendimiento de todas los programas e iniciativas públicas que afectan al sector</p> <p>▲ Identificación de contactos clave en las entidades públicas involucradas.</p> <p>▲ Definición de estrategia, objetivos de participación en cada iniciativa/programa, y de una agenda conjunta de trabajo</p> <p>▲ Participación y seguimiento</p>																																			
																																				



# T18 DESARROLLAR PARQUES TECNOLÓGICOS DE SERVICIOS REMOTOS Y SOFTWARE CON ORIENTACIÓN COMERCIAL EXPORTADORA

2008						2009						2010						2011													
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb

TI/BPO&O

▲ Divulgación de los planes sectoriales de BPO&O y IT en las regiones  
  
 ▲ Alianza sectorial en cada región  
  
 ▲ Lanzamiento de concurso regional

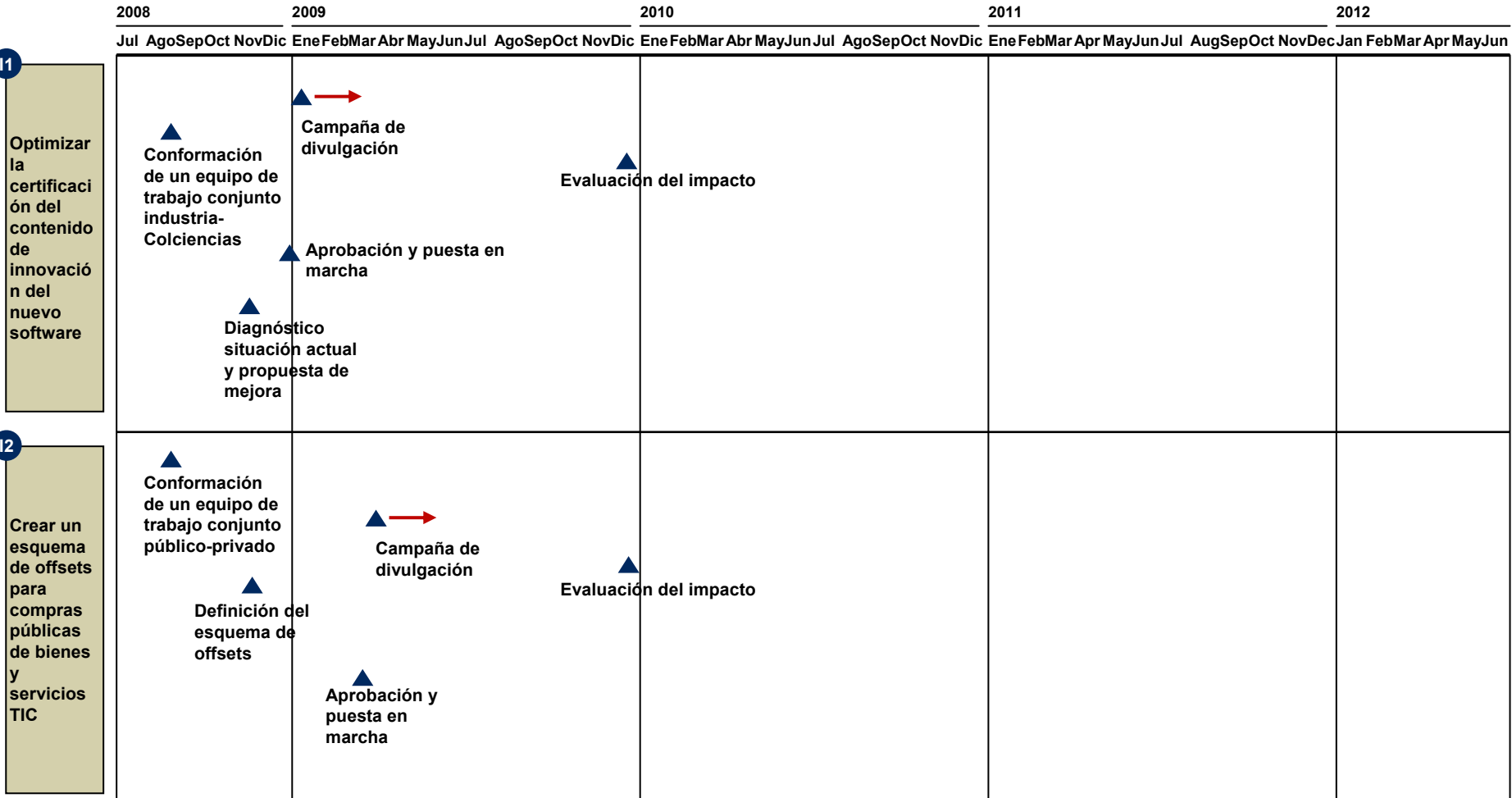
▲ Recepción de propuestas  
  
 ▲ Asignación de primer parque tecnológico de servicios remotos y software

▲ Primer parque en operación  
  
 ~2 parques adicionales en operación ▲



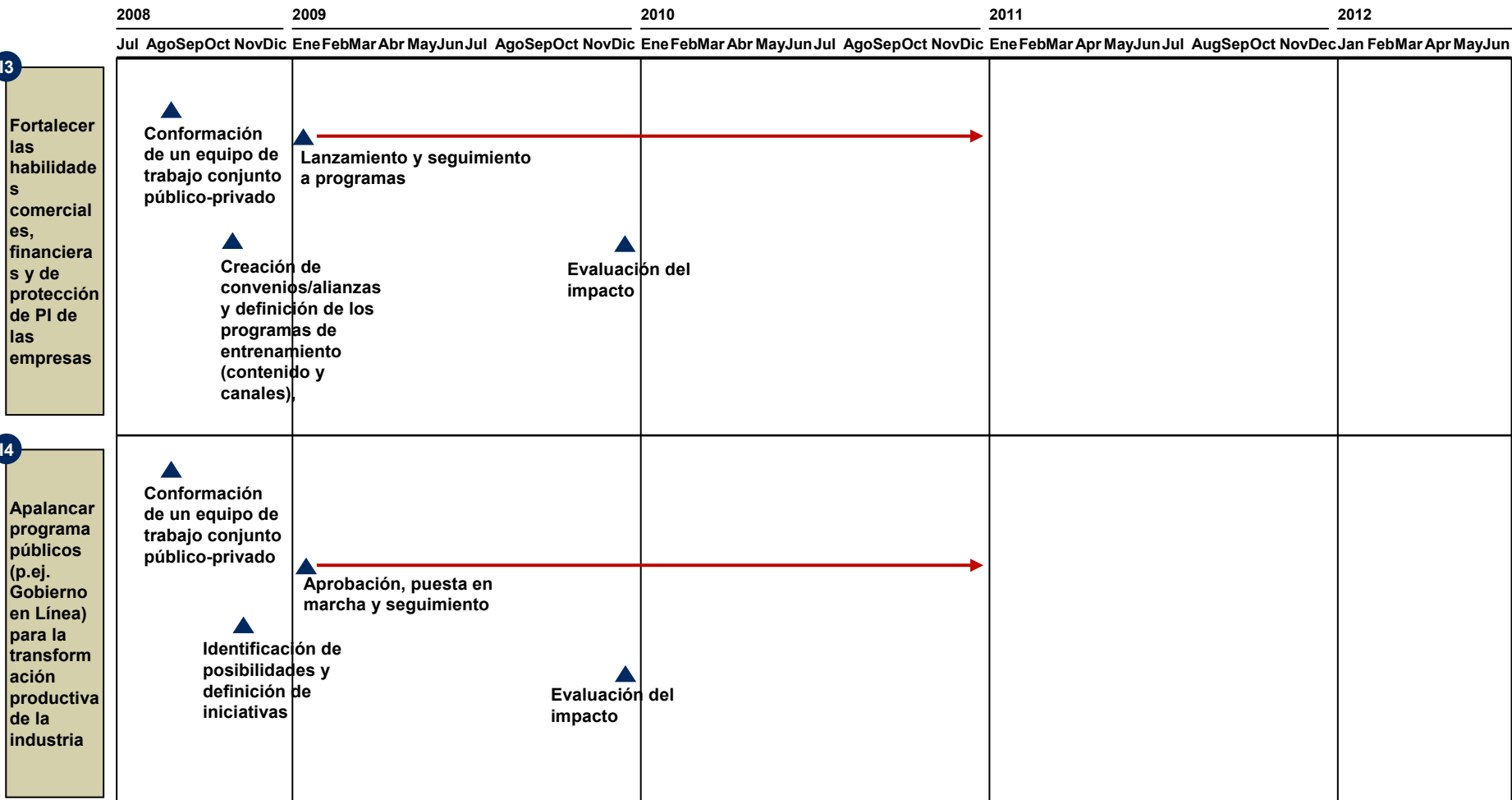


# EL SECTOR DE TI/SOFTWARE DEBE ENFOCARSE EN 4 INICIATIVAS CLAVE PARA ALCANZAR LA META PROPUESTA (1/2)





# EL SECTOR DE TI/SOFTWARE DEBE ENFOCARSE EN 4 INICIATIVAS CLAVE PARA ALCANZAR LA META PROPUESTA (2/2)





## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- **Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación**
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software

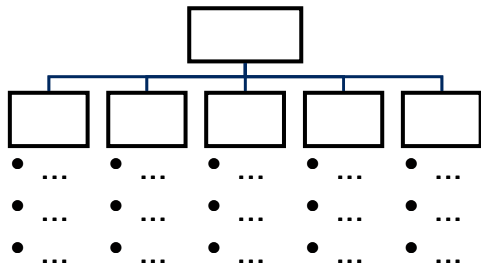


# EL PROGRESO DE LA IMPLEMENTACIÓN SE MONITOREA Y COMUNICA A TRAVÉS DE REPORTES A DIFERENTES NIVELES

Una visión general de toda la implementación resume los puntos principales

1

“Estatus general de la implementación”



- Compilado por la Oficina de Implementación para monitorear a los equipos de trabajo y comunicar el avance al Comité de Implementación
- Lógica de semáforos para identificar puntos a resolver
- Se identifican las decisiones/acciones para el Comité de Implementación

basándose en el reporte detallado de cada iniciativa

2

“Iniciativa X: ”

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

Resultados	Pendientes
------------	------------

- |       |       |
|-------|-------|
| • ... | • ... |
| • ... | • ... |
| • ... | • ... |

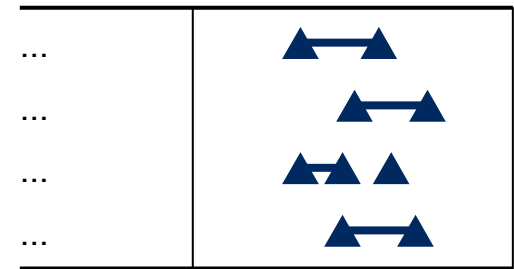
**Decisiones**

- Preparados por los equipos de trabajo para hacer seguimiento a las iniciativas y comunicar el avance al gerente de cuenta
- Se muestran los resultados a la fecha, y se resaltan los temas por resolver
- Se identifican las decisiones/acciones para el gerente de cuenta

y el plan de trabajo correspondiente

3

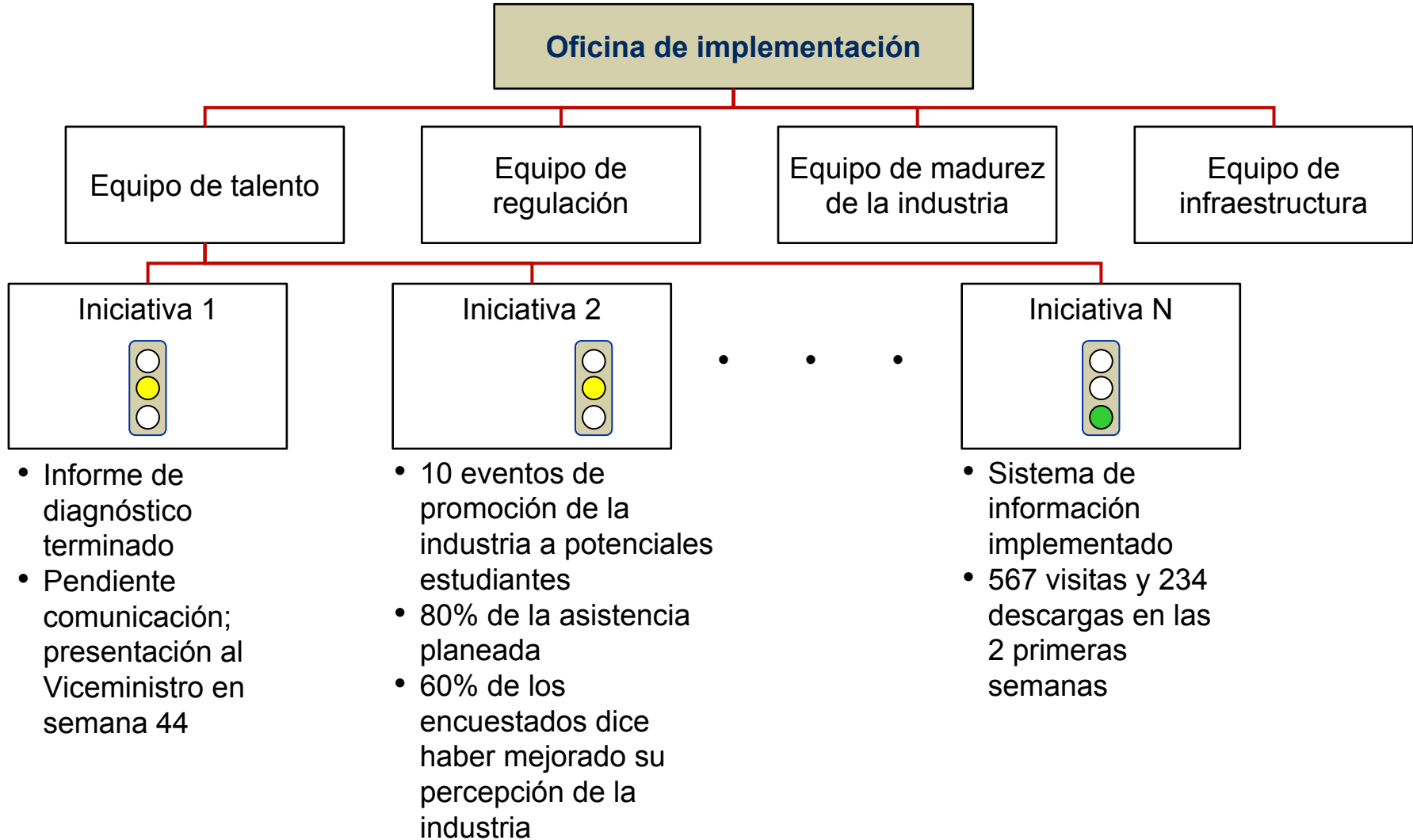
Hitos de la iniciativa X



- Comparación entre los hitos planeados y el estatus actual. Se puede automatizar en gran medida
- El seguimiento transparente y consistente a nivel de iniciativas es clave para el éxito de toda la implementación



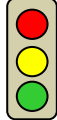
# 1 ESTATUS GENERAL DE LA IMPLEMENTACIÓN: SEMANA 42/2008





## 2 INICIATIVA X: MENSAJE PRINCIPAL




ILUSTRATIVO

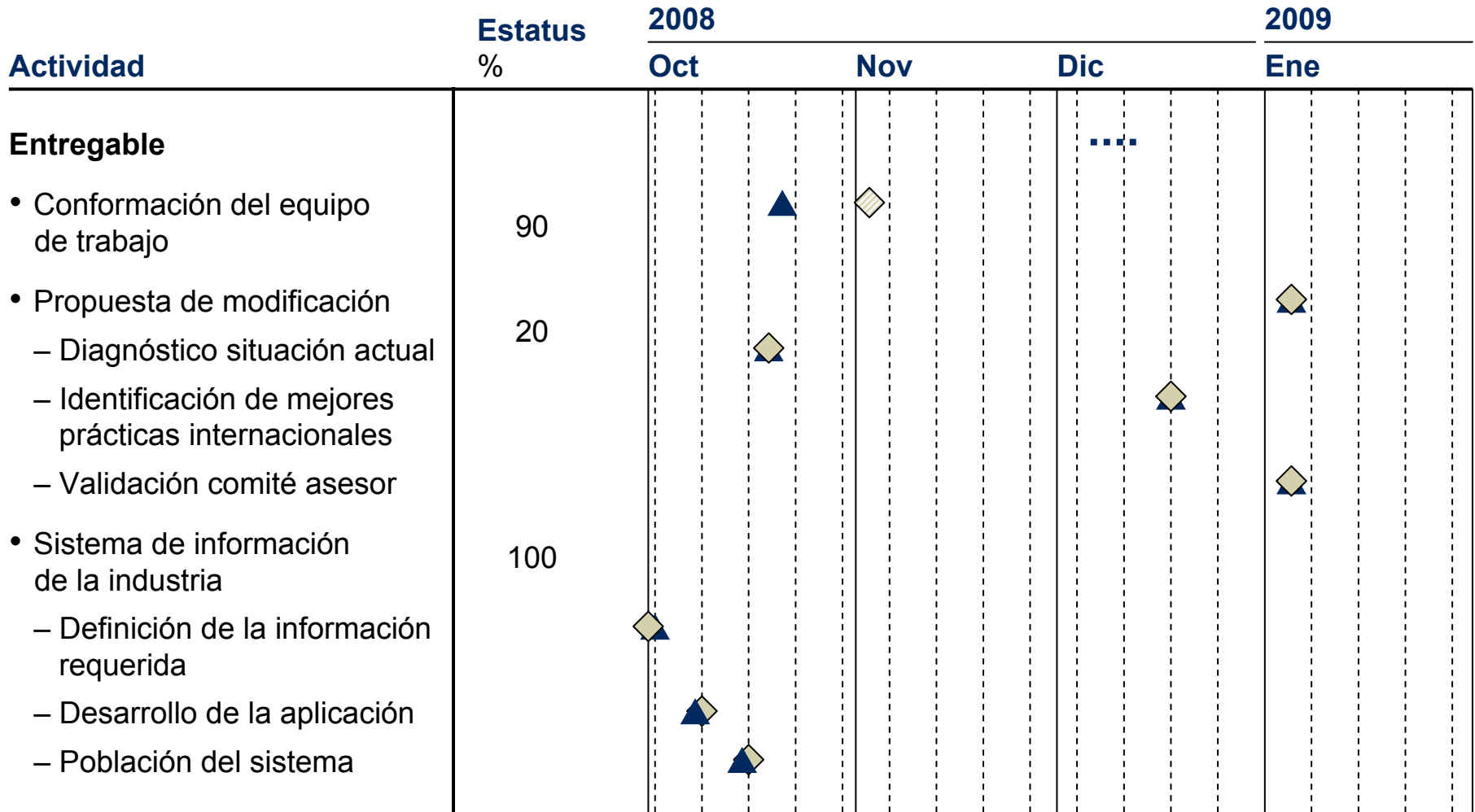
<p> <b>Nombre iniciativa:</b> _____  <b>Líder de iniciativa:</b> _____  <b>Gerente de cuenta:</b> _____  <b>Fecha:</b> _____         </p>	<p><b>Estatus histórico del proyecto</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Rojo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amarillo</td> <td>09/08</td> <td>09/15</td> <td>09/22</td> <td>09/29</td> </tr> <tr> <td>Verde</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Rojo					Amarillo	09/08	09/15	09/22	09/29	Verde					<p><b>Semáforo</b></p> 
Rojo																	
Amarillo	09/08	09/15	09/22	09/29													
Verde																	
<p><b>Resultados desde el último reporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de resultados esperados a la fecha</li> <li>Listado de resultados adicionales</li> </ul>	<p><b>Problemas actuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de los problemas que enfrenta el equipo de trabajo</li> <li>Listado de hitos no alcanzados</li> </ul> <p><b>Comentarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluir comentarios adicionales que el equipo de trabajo quiera resaltar/discutir con el Gerente de cuenta</li> </ul>																
<p><b>Decisiones necesarias / soluciones propuestas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las decisiones de terceros (p.e. Gerente de Cuenta) necesarias para continuar con la implementación de la iniciativa</li> <li>Proponer soluciones a los problemas presentados para definir un plan de acción con el Gerente de Cuenta</li> </ul>																	



### 3 HITOS DE LA INICIATIVA X: SEMANA 44

ILUSTRATIVO

-  Plan
-  Estimación
-  Cambio estimación



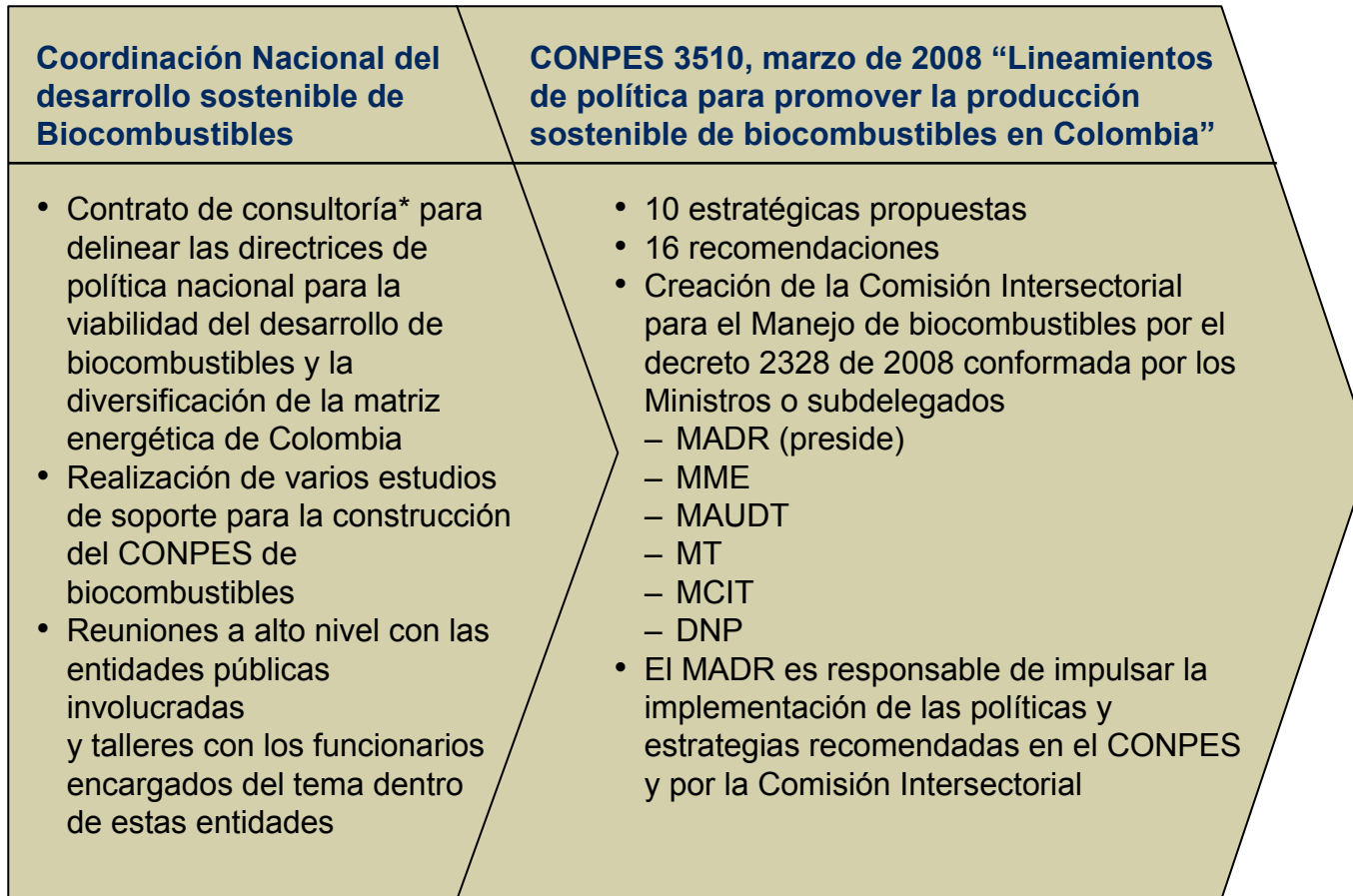


## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- ➔ **• Caso de biocombustibles**
  - Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
  - Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



# PARA IMPLEMENTAR LA POLÍTICA DE BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA SE UTILIZÓ UNA ESTRUCTURA CREADA POR DECRETO



## Estrategias

- Reducción de costos de producción son sostenibilidad ambiental y social
- Desarrollo de infraestructura de transporte
- Promoción de producción eficiente
- Investigación y desarrollo en biocombustibles
- Armonización con la política de seguridad alimentaria y nutricional
- Regulación de precios de los biocombustibles
- Continuación de política de mezclas de combustibles fósiles y bio
- Apertura de nuevos mercados y diferenciación del producto Colombiano

\* Coordinador Arturo Infante

Fuente: Entrevistas Andrés García (Coordinación Nacional de Biocombustibles); Claudia Martínez (DNP); CONPES 3510 marzo 31 de 2008; Decreto 2328 de 2008



## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- ➔ **• Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010**
- Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software



# APUNTANDO A TENER UNA “NASSCOM” COLOMBIANA EN EL 2010

US\$/Año

“COLCOM”



- USD** Cuota anual
- 25% afiliaciones/ ingresos total (Modelo Nasscom)
- 70% afiliaciones/ ingresos total (Modelo bpa)

## Alcanzando . . .

- Ingresos de ~US\$600,000/año
- ~250 afiliados
- US\$2,400/afiliado
- Cuota promedio por afiliado entre US\$600 - \$1,700 dependiendo de la capacidad de la asociación de asegurar ingresos por cuentas, investigación e iniciativas/proyectos especiales
- 12 empleados no administrativos

## Su éxito dependerá de . . .

- Eficiencia y calidad de la gestión
- Servicios ofrecidos
- Victorias tempranas

\* Micro = Trabajadores < 10 o activos totales < 500 SMMLV

\*\* Pequeña = Trabajadores < 50 o activos < 5,000 SMMLV

\*\*\* Mediana = Trabajadores < 200 o activos totales < 30,000 SMMLV

Fuente: Análisis equipo de trabajo



## ANEXOS

- El sector de TI en el mundo
- Situación de la industria en Colombia
- Resultados del LRI (Location Readiness index)
- Priorización de iniciativas
- Hojas de ruta y cronogramas
- Esquema de seguimiento de la estructura público-privada para la implementación
- Caso de biocombustibles
- Estructura de ingresos de una asociación consolidada BPO&O/TI en el 2010
- ➔ **• Parques tecnológicos de Servicios Remotos y Software**



EJEMPLO

## ... A TRAVÉS DE DIFERENTES ESQUEMAS Y NIVELES DE INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL ...

### Iniciativa gubernamental

#### Valle de Taedok, Corea

- En 1974 el gobierno lo construyó para disminuir las presiones poblacionales en Seúl y desarrollar centros de innovación y desarrollo
- Ministerio de Ciencia y Tecnología financió 50%

### Origen adhoc y crecimiento orgánico

#### Zhongguancun Science Park, China

- Empezó sin planeación alguna y creció orgánicamente
- En 1980 una empresa privada se estableció en un barrio de Beijing y seis años después 100 empresas más se habían instalado en el mismo lugar
- En 1988 el gobierno declaró la zona parque tecnológico y apoyó a sus empresas

### Iniciativa privada con apoyo de gobierno regional

#### Hitec City, Hyderabad

- Esfuerzo público-privado entre desarrolladores locales y gobierno regional
- Gobierno puso tierra, invirtió en infraestructura de conectividad y facilitó vínculos entre universidad y empresa



# AUNQUE EL GOBIERNO JUEGA UN PAPEL DE FACILITADOR MUY IMPORTANTE, EL ÉXITO DEPENDE DEL SECTOR PRIVADO

CONCEPTUAL

## Papel del Gobierno



- Generar un ambiente favorable a través de políticas públicas
- Promover la innovación con mecanismos financieros y no financieros
- Facilitar inversión con incentivos fiscales y tributarios y ventanilla única para trámites eficientes
- Incentivar la educación en el sector facilitando el apoyo financiero, el libre movimiento de personas y un marco normativo apropiado

## Papel del Sector Privado



- Proveer capital
- Promover el proyecto y atraer empresas ancla, empresas grandes, medianas y pequeñas, empresas prestadoras de servicios y universidades y centros de investigación, entre otros
- Asegurarse de la idoneidad de la infraestructura
- Gerenciar el parque y atraer un recurso humano altamente calificado y pertinente para la industria